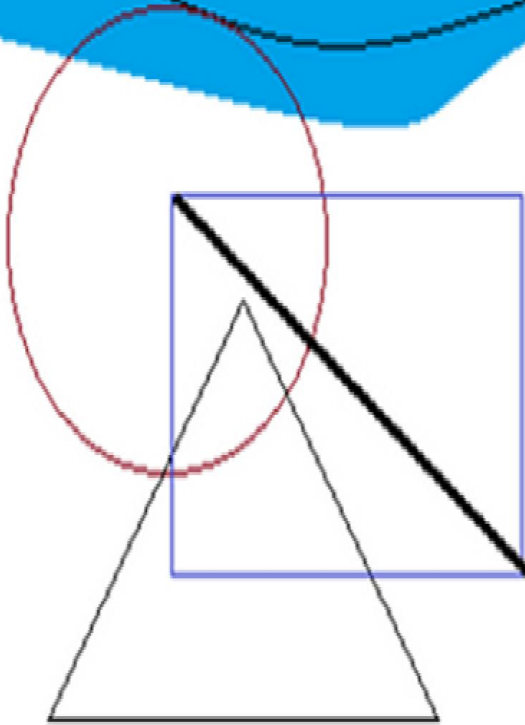


سلسلة

# الخلاصة في الرياضيات



اعداد

أ/ محمد فهد

[www.khawagah.blogspot.com](http://www.khawagah.blogspot.com)



مدونة **خواج**  
ترحب بكم  
وتتمنى لكم أحلى الأوقات  
كل عام وأنتم بخير



## النسبة

- تعريف النسبة : هي المقارنة بين كميتين من نفس النوع ولهم نفس الوحدات .

العدد الاول

- النسبة بين عدد و اخر =  $\frac{\text{العدد الاول}}{\text{العدد الثانى}}$

- النسبة لها حدان [ النسبة  $\frac{م}{ب}$  ]

، م يسمى الحد الاول او البسط او المقدم

، ب يسمى الحد الثانى او المقام او التالى .

- تكتب النسبة باحدى الصورتين :

$\frac{م}{ب}$  ، وتقرأ : م على ب  
او م : ب ، وتقرأ : م الى ب .

خواص النسبة

- ١- يجب وضع النسبة فى ابسط صورة . ( الاختصار )
- ٢- حدا النسبة اذا ضربا او قسما على نفس العدد بخلاف الصفر فان ، قيمة النسبة لا تتغير ( لكن شكلها هو الذى يتغير ) .
- ٣- حدا النسبة يجب ان يكونا عددين صحيحين .
- ٤- النسبة ليس لها تمييز .

## ملاحظات

### حالات كون النسبة فى أبسط صورة :-

- ١- كون البسط او المقام واحد صحيح مثل : ١:٢ او ١:٤ او ٦:١
  - ٢- كون البسط او المقام عددان اوليان معا مثل : ٢:٣ او ٣:١١
  - ٣- كون احد حدى النسبة اولى والحد الاخر لا يقبل القسمة علىه مثل : ٢:١٥ او ٣:٤
  - ٤- كون حدى النسبة ليس بينهما عوامل مشتركة مثل : ٤:١٥ او ٩:٦٦ .
- هام :**

- ١- النسبة بين طول ضلع المربع ومحيطه = ٤ : ١ .
- ٢ - النسبة بين طولى ضلعين فى المربع = ١ : ١
- ٣- النسبة بين محيط الدائرة وطول قطرها = ٢ ط نق : ٢ نق = ط : ١ .
- ٤- النسبة بين محيط الدائرة ونصف قطرها = ٢ ط : ١ .
- ٥- النسبة بين طول ضلع المثلث المتساوى الاضلاع ومحيطه = ٣ : ١
- ٦- النسبة بين محيطى دائرتين = نصف قطر الاولى : نصف قطر الثانية  
او = طول قطر الاولى : طول قطر الثانية

## الافكار

### الفكرة الاولى : ايجاد النسبة بين عددين صحيحين :-

مثال ١ : اوجد فى أبسط صورة كلا من :-

(١) ٩ : ٢١ بالقسمه  $\div ٣$  .

٣ : ٧

أبسط صورة لان حدا النسبة عددان اوليان .

$$(٢) \quad ١١٠ : ٨٨ \quad ١١ \div$$

$$١٠ : ٨ \quad ٢ \div$$

$$٥ : ٤$$

ابسط صورة لان احد الحدان اولى وهو ٥ لكن ٤ لا تقبل القسمة على ٥

$$(٣) \quad ١٢٥ : ٢٥ \quad ٥ \div$$

$$٢٥ : ٥ \quad ٥ \div$$

$$٥ : ١$$

ابسط صورة لان الحد الاول للنسبة هو الواحد الصحيح .

**تدريب :** اوجد فى ابسط صورة كلا من :

$$(١) \quad ١٦ : ٦٤ = \dots\dots\dots$$

$$(٢) \quad ١٥ : ١٠٥ = \dots\dots\dots$$

$$(٣) \quad ١٢٨ : ١٦ = \dots\dots\dots$$

$$(٤) \quad ١٤ : ١٢٨ = \dots\dots\dots$$

$$(٥) \quad ١٨٥ : ٣٧٠ = \dots\dots\dots$$

$$(٦) \quad ٣٠٠ : ٥٠٠ = \dots\dots\dots$$

**الفكرة الثانية :** ايجاد النسبة بين عددين عشريين او كسريين عاديين :

مثال ٢ : اوجد فى ابسط صورة كلا من :

$$(١) \quad ٥ : ٢ = ١١٥ : ٤٦ = ٥٧٥ : ٢٣٠ = ٥,٧٥ : ٢,٣٠ = ٥,٧٥ : ٢,٣$$

( حدا النسبة اوليان )

$$\frac{4}{3} = \frac{8}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8} : \frac{1}{2} \quad (2)$$

( التالى اولى والمقدم لا يقبل القسمة على التالى )

$$\frac{9}{25} = \frac{9}{21} \times \frac{84}{100} = \frac{21}{9} : \frac{84}{100} = 2 \frac{3}{9} : 0,84 \quad (3)$$

( حدا النسبة ليس بينهما عوامل مشتركة )

**تدريب :** اوجد فى ابسط صورة كلا من :-

$$\dots\dots\dots = 6,3 : 18 \quad (1)$$

$$\dots\dots\dots = \frac{5}{4} : \frac{3}{8} \quad (2)$$

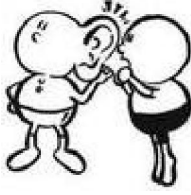
$$\dots\dots\dots = 2,2 : 1 \frac{3}{5} \quad (3)$$

$$\dots\dots\dots = 18,9 : 2,7 \quad (4)$$

$$\dots\dots\dots = 2 \frac{2}{3} : \frac{8}{9} \quad (5)$$

$$\dots\dots\dots = 14,5 : 5 \frac{9}{4} \quad (6)$$

**الفكرة الثالثة : التحويل لجعل حدى النسبة لهم نفس الوحدات .**



جنية = ١٠٠ قرشا ، طن = ١٠٠٠ كجم ، كجم = ١٠٠٠ جم .  
 فدان = ٢٤ قيراطا ، القيراط = ٢٤ سهما .  
 كم = ١٠٠٠ م ، م = ١٠٠ سم ، سم = ١٠ مم ،  
 م = ١٠ ديسم ، ديسم = ١٠ سم .  
 السنة = ١٢ شهر ، شهر = ٣٠ يوم ، الاسبوع = ٧ ايام ،  
 اليوم = ٢٤ ساعة ، الساعة = ٦٠ دقيقة ، الدقيقة = ٦٠ ثانية .

مثال ٣ : اوجد فى ابسط صورة النسبة بين كلا من :-

(١) المبلغين : ٢٥٠ قرشا ، ٧,٥ جنيها .

التحويل : ٧,٥ جنيها = ٧٥٠ قرشا

∴ النسبة = ٢٥٠ : ٧٥٠ = ٢٥ : ٧٥ = ٥ : ١٥ = ١ : ٣ .

(٢) الزمنين : ٢,٥ ساعة ، ٧٥ دقيقة .

التحويل : ٢,٥ ساعة = ١٥٠ دقيقة .

∴ النسبة = ١٥٠ : ٧٥ = ٣٠ : ١٥ = ٦ : ٣ = ٢ : ١ .

(٣) المساحتين : ١٢ قيراط ، ١,٢٥ فدان .  
التحويل : ١,٢٥ فدان = ٣٠ قيراط .  
∴ النسبة = ١٢ : ٣٠ = ٦ : ١٥ = ٢ : ٥ .

(٤) الوزنين : ٥,٥ طن ، ٥٥٠ كجم  
التحويل : ٥,٥ طن = ٥٥٠٠ كجم  
∴ النسبة = ٥٥٠ : ٥٥٠٠ = ١ : ١٠ .

تدريب : اوجد في ابسط صورة النسبة بين كلا من :-

(١) ٠,٧٥ قيراطا ، ١٦ سهما .

(٢) ١٢٥ قرشا ، ٥ جنيهاً .

(٣) ١٥٠ جرام ، ربع كيلو جرام .

(٤) نصف كيلو متر ، ٢٥٠ متر .

(٥) ٨ ساعات ، يومان .

(٦) ٢ قيراط ، ١٨ سهما .

(٧) ٢٧ شهرا : ٣ سنوات .

(٨) ٠,٥ كجم : ٧٠٠ جرام .

(٩) ٧٢٠ م : ٦ كم .

#### رابعاً : مسائل لفظية :-

(١) اذا كان ما يمتلكه ياسين ١٥ جنيها ، وما يمتلكه ناصر ٢٥ جنيها ، فان :

(أ) نسبة مايمتلكه ياسين : ناصر = ١٥ : ٢٥ = ٣ : ٥ .

(ب) نسبة مايمتلكه ناصر : ياسين = ٢٥ : ١٥ = ٥ : ٣ .

(٢) مربع طول ضلعة = ٤ سم ، ومستطيل بعدي ٦ سم ، ٣ سم اوجد :

(أ) النسبة بين محيط المربع : محيط المستطيل .

(ب) النسبة بين مساحة المربع : مساحة المستطيل .

(ج) النسبة بين طول المستطيل : محيطه .

**الحل :**

محيط المربع = طول الضلع  $\times 4 = 4 \times 4 = 16$  سم .

محيط المستطيل = ( الطول + العرض )  $\times 2 = 2 \times 9 = 18$  سم .

مساحة المربع = طول الضلع  $\times$  نفسه  $= 4 \times 4 = 16$  سم<sup>٢</sup> .

مساحة المستطيل = الطول  $\times$  العرض  $= 6 \times 3 = 18$  سم<sup>٢</sup> .

( أ ) محيط المربع : محيط المستطيل = ١٦ : ١٨ = ٨ : ٩ .

(ب) مساحة المربع : مساحة المستطيل = ١٦ : ١٨ = ٨ : ٩ .

(ج) طول المستطيل : محيطه = ٦ : ١٨ = ١ : ٣ .

#### تدريب :

(١) في احد فصول الصف السادس الابتدائي اذا كان عدد البنين ١٥ تلميذا وعدد البنات

٢٠ تلميذه فاحسب :

( أ ) النسبة بين عدد البنين وعدد البنات

( ب ) النسبة بين عدد البنات وعدد تلاميذ الفصل .

(ج) النسبة بين عدد البنين وعدد تلاميذ الفصل .



**مدونة خواجه**  
**ترحب بكم**  
**وتتمنى لكم أحلى الأوقات**  
**كل عام وأنتم بخير**



٢) عامل نظافة يتقاضى شهريا مبلغ ٤٠٠ جنيها ، يصرف منها ٣٤٠ جنيها ويوفر الباقي اوجد :

أ) نسبة ما يصرفه العامل الي ما يتقاضاه .

ب) نسبة ما يوفره الي ما يتقاضاه .

ج) نسبة ما يصرفه العامل الي ما يوفره .

### فكرة المستطيل :

مستطيل مساحته ٣٢ سم<sup>٢</sup> وعرضه ٤ سم اوجد :

أ) طوله

ب) النسبة بين عرض المستطيل وطوله .

ج) النسبة بين طول المستطيل ومحيطه .

### الحل

طول المستطيل = المساحة ÷ العرض =  $32 \div 4 = 8$  سم

محيط المستطيل = ( الطول + العرض ) × ٢ =  $2 \times (4 + 8) = 24$  سم

عرض المستطيل : طوله

$$4 : 8$$

$$1 : 2$$

طول المستطيل : محيطه

$$24 : 8$$

$$1 : 3$$

### تمارين :

- (١) مستطيل طوله ٢ م وعرضه ١٢٠ سم احسب : -  
 أ) النسبة بين عرض المستطيل وطوله .  
 ب) النسبة بين طول المستطيل ومحيطه .  
 (٢) مستطيل عرضه ٣.٥ سم وطوله ٧ سم اوجد :  
 أ) طول المستطيل : عرضه  
 ب) عرض المستطيل : محيطه  
 ج) طول المستطيل : محيطه  
 د) طول المستطيل = ----- محيط المستطيل

### خامسا : النسبة بين ثلاثة اعداد : -

- (١) اذا كان مع بسنت ١٨٠ جنيها ومع ايمان ١٤٤ جنيها ومع اسماء ١٠٨ جنيها اوجد النسبة بين ما مع بسنت وايمان واسماء .

### الحل

ما مع بسنت : ايمان : اسماء

$$١٨٠ : ١٤٤ : ١٠٨$$

$$١٢ \div$$

$$١٥ : ١٢ : ٩$$

$$٣ \div$$

$$٥ : ٤ : ٣$$

- (٢) اذا كان طول احمد ١.٨ م وطول محمود ١.٦ م وطول حازم ١.٢ م اوجد النسبة بين الاطوال الثلاثة .

### الحل

طول احمد : محمود : حازم

$$١.٨ : ١.٦ : ١.٢$$

بالضرب  $\times ١٠$  للتخلص من العلامة العشرية

$$١٨ : ١٦ : ١٢$$

بالقسمة علي ٢

$$٩ : ٨ : ٦$$

## النسب المنفصلة :- [ حرف N ]

(١) اذا كانت النسبة بين وزن الموز الى وزن العنب هي ٢ : ٣ ووزن العنب الى وزن الجوافة هي ٢ : ٤ ، فاوجد نسبة وزن الموز : العنب : الجوافة .

### الحل

وزن الموز : وزن العنب : وزن الجوافة

$$٢ : ٣ :$$

$$٢ : ٤ :$$

---


$$٤ : ٦ : ١٢$$

$$٢ : ٣ : ٦$$


---

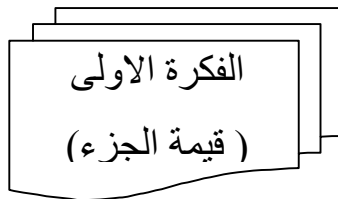
### تدريب:

(١) اذا كانت النسبة بين ما مع احمد : ما مع سعيد = ٢ : ٣ ونسبة ما مع على : ما مع سعيد = ٧ : ٥ ، فاوجد النسبة بين المبالغ التي مع كل منهم .

(٢) ثلاثة اعداد النسبة بين العدد الاول : العدد الثالث = ٣ : ٢ والنسبة بين العدد الاول : العدد الثاني = ٣ : ٤ ، اوجد النسبة بين الاعداد الثلاثة.

(٣) اوجد النسبة بين اطوال كلا من سحر ونهى وعلا ، اذا كان :  
طول سحر : طول نهى = ٢ : ٣ ، طول نهى : طول علا = ٦ : ٥ .

سادسا: تطبيقات على النسبة :-



مثال ١ : اذا كانت النسبة بين عمر محمد : عمر حسام = ٨ : ٣ ، فاذا كان عمر محمد الان ٤٠ سنة فاوجد عمر يوسف .

الحل

عمر محمد : عمر حسام

٨ : ٣

٤٠ : س

الطريقة الاولى : س =  $(٣ \times ٤٠) \div ٨ = ١٥$  سنة .

الطريقة الثانية : قيمة الجزء =  $٨ \div ٤٠ = ٥$

∴ عمر حسام =  $٣ \times ٥ = ١٥$  سنة .

(٢) اذا كانت النسبة بين ما مع محمد : ما مع يوسف : ما مع محمود = ١٨ : ١٥ : ١٣ ، واذا كان ما مع محمد = ٧٢ جنيها ، اوجد ما مع يوسف ومحمود .

الحل

ما مع محمد : يوسف : محمود

١٨ : ١٥ : ١٣

٧٢ : :

هنا الافضل : الطريقة الثانية

قيمة الجزء =  $٧٢ \div ١٨ = ٤$

ما مع يوسف =  $٤ \times ١٥ = ٦٠$  جنيها .

ما مع محمود =  $٤ \times ١٣ = ٥٢$  جنيها .

[www.khawagah.blogspot.com](http://www.khawagah.blogspot.com)



**مدونة خواجه**

**ترحب بكم**

**وتتمنى لكم أحلى الأوقات**

**كل عام وأنتم بخير**

(٣) ثلاثة اعداد الاول : الثانى = ٣ : ٤ والاول : الثالث = ٣ : ٢  
وكان الاول = ١٥ ، اوجد العددين الثانى والثالث .

### الحل

الثانى : الاول : الثالث

٤ : ٣ :

٣ : ٢

---

٤ : ٣ : ٢

: ١٥ :

اولا : نوجد النسبة فى ابسط صورة .

ثانيا : نوجد العددين بالطريقة الثانية .

قيمة الجزء =  $١٥ \div ٣ = ٥$  .

العدد الثانى =  $٤ \times ٥ = ٢٠$  .

العدد الثالث =  $٢ \times ٥ = ١٠$  .

### تدريب :

(١) اذا كانت النسبة بين وزن هانى ووزن احمد هى ٥ : ٦ وكان وزن احمد ٦٠ كيلوجرام ، احسب وزن هانى ؟

(٢) يبيع تاجر فاكهة الكيلوجرام من التفاح بمبلغ ١٠ جنيهات ، فاذا كانت النسبة بين ثمن التفاح : ثمن الموز = ٥ : ٢ ، فاوجد ثمن خمسة كيلوجرامات من الموز .

(٣) اذا كانت النسبة بين نصيب هانى : نصيب شريف : نصيب خالد هى ٣ : ٥ : ٧ وكان نصيب هانى هو ٢٤ فاحسب نصيب كلا من شريف وخالد .

الفكرة الثانية

( المجموع )

١) عدد البنين والبنات في إحدى المدارس ٨٠٠ تلميذا وتلميذة ، فإذا كانت النسبة بين عدد البنين : عدد البنات = ٣ : ٢ ، فأوجد عدد البنين والبنات .

الحل

عدد البنين : عدد البنات : المجموع

$$٣ : ٢ : ٥$$

$$٨٠٠ :$$

$$\text{قيمة الجزء} = ٨٠٠ \div ٥ = ١٦٠ .$$

$$\text{عدد البنين} = ٣ \times ١٦٠ = ٤٨٠ \text{ تلميذا .}$$

$$\text{عدد البنات} = ٢ \times ١٦٠ = ٣٢٠ \text{ تلميذة .}$$

هام

حالات نستخدم فيها الفكرة الثانية ( المجموع ):

محيط  $\Delta$  = مجموع أطوال أضلاعه .

محيط المستطيل = ( الطول + العرض )  $\times ٢$  .

مجموع قياسات زوايا  $\Delta = ١٨٠^\circ$  .

### تدريب :

- (١) قطعة ارض مثلثة الشكل ، النسبة بين اطوال اضلاعها هي ٣ : ٤ : ٥ فاذا كان محيطها = ٣٦ م ، فاوجد اطوال قطعة الارض .
- (٢) مثلث النسبة بين اطوال اضلاعه ٤ : ٦ : ٧ فاذا كان محيطه = ٥١ م ، فاوجد اطوال اضلاعه
- (٣) مثلث النسبة بين قياسات زواياه هي ٣ : ٧ : ٨ فاوجد قياس كل زاوية من زواياه .
- (٤) مثلث النسبة بين قياسات زواياه هي ٣ : ٥ : ٧ فاوجد قياس كل زاوية من زواياه .
- (٥) مستطيل النسبة بين طولة : عرضة كنسبة ٩ : ٥ فاذا كان محيط المستطيل ٥٦ م ، فاوجد طول وعرض المستطيل ، واحسب مساحته .
- (٦) مستطيل النسبة بين طولة : عرضة كنسبة ٣ : ٤ فاذا كان محيط المستطيل ٢٨ م ، فاوجد طول وعرض المستطيل ، واحسب مساحته .
- (٧) ثلاثة اعداد الاول : الثاني = ٣ : ٢ ، والثاني : الثالث = ٢ : ٥ ، فاذا كان مجموع الاعداد الثلاثة ١٥٠ ، اوجد الاعداد الثلاثة .
- (٨) قطعتان من السلك النسبة بين طوليها ٥ : ٩ فاذا كان مجموع طوليها هو ١٤٠ م ، احسب طول كل قطعة منهما .

الفكرة الثالثة  
( الفرق )

وتكون هذه الحالة اذا ذكرت ( الفرق بين - يزيد عن - ينقص عن - يقل عن )  
( ١ ) النسبة بين مساحتي ارضين ٥ : ٢ ، الفرق بين مساحتهما ٧٥ م . فاوجد مساحة كلا من القطعتين .

الحل

الاولى : الثانية : الفرق

$$٥ : ٢ : ٣$$

$$٧٥ :$$

$$\text{قيمة الجزء} = ٧٥ \div ٣ = ٢٥ .$$

$$\text{مساحة الاولى} = ٥ \times ٢٥ = ١٢٥ \text{ م}^٢$$

$$\text{مساحة الثانية} = ٢ \times ٢٥ = ٥٠ \text{ م}^٢ .$$

( ٢ ) اشترك ثلاثة اشخاص فى تجارة وكانت النسبة بين مادفعة الاول : مادفعة الثانى هى ٥ : ٧ وكان مادفعة الاول ينقص عما يدفعه الثانى بمقدار ١٢٥٠ جنية ، اوجد ما دفعة كلا منهما .

الحل

مادفعة الاول : الثانى : الفرق

$$٥ : ٧ : ٢$$

$$١٢٥٠ :$$

$$\text{قيمة الجزء} = ١٢٥٠ \div ٢ = ٦٢٥ .$$

$$\text{مادفعة الاول} = ٥ \times ٦٢٥ = ٣١٢٥ .$$

$$\text{مادفعة الثانى} = ٧ \times ٦٢٥ = ٤٣٧٥ .$$



٣) اذا كانت النسبة بين ما مع ريماس : ايمان : حنان = ٥ : ٣ : ٢ وكان ما مع ريماس يزيد عن ما مع حنان بمقدار ٣٠٠ جنية . اوجد ما مع كلا مهم .

### الحل

ريماس : ايمان : حنان : الفرق

٥ : ٣ : ٢ : ٣

٣٠٠ :

قيمة الجزء =  $300 \div 3 = 100$  . ( اكمل الحل )

ما مع ريماس = .....

ما مع ايمان = .....

ما مع حنان = .....

### تدريب :

١) عمارتان النسبة بين ارتفاعيهما ٤ : ٧ فاذا كان الفرق بين ارتفاعيهما هو ٩ م اوجد ارتفاع كلا من العمارتين .

٢) قطعة ارض مستطيلة الشكل نسبة طولها الى عرضها ٩ : ٧ فاذا كان الفرق بين الطول والعرض ١٨ م احسب طولها وعرضها ومحيطها.

٣) المثلث أب ج فية أب : ب ج : ج أ = ٣ : ٥ : ٧ فان كان أب ينقص عن ج أ بمقدار ٤ سم ، فاوجد اطوال اضلاعة ومحيطه .

٤) اذا كانت النسبة بين اعمار هدى : منى : علا هي ٢ : ٤ : ٥ وكان عمر منى يزيد عن عمر هدى بمقدار ٨ سنوات ، فاحسب عمر كل منهم.

## المعدل

**المعدل** : هو النسبة بين كميتين مختلفتين في النوع وبالتالي في الوحدات.

الاداء

المعدل = —————

الزمن

لها وحدة قياس : مثلاً : كم/ساعة ، وتقرأ : كيلومتر لكل ساعة .

مثال ١ : احسب معدل كلا من :-

(١) سيارة تقطع مسافة ٢٤٠ كم في ٣ ساعات .

**الحل**

$$\text{المعدل} = \frac{\text{الاداء}}{\text{الزمن}} = \frac{240}{3} = 80 \text{ كم/ساعة} .$$

$$\text{* معدل استهلاك السيارة للوقود} = \frac{\text{المسافة}}{\text{عدد اللترات}}$$

(٢) محراث يحرق ٦ افدنة في ٣ ساعات ، اوجد معدل عمل هذا المحراث ، واذا حرق محراث اخر ١٠ افدنة في ٤ ساعات فأي المحراثين افضل؟ .

**الحل**

نتأكد اولاً : ان وحدات القياس لكل المحراثين متماثلة ثم :-

$$\text{معدل الاول} = \frac{\text{عدد الافدنة}}{\text{عدد الساعات}} = \frac{6}{3} = 2 \text{ فدان/ساعة} .$$

$$\text{معدل الثاني} = \frac{10}{4} = 2.5 \text{ فدان/ساعة} .$$

∴ المحراث الثاني افضل في الاداء.

٣) يجهز صاحب مطعم ٨٠ وجبة غداء جميعها من نفس النوع ، باستخدام ٢٠ كم من اللحم ، فما هو معدل كمية اللحم اللازمة لاعداد الوجبة الواحدة، ومعدل كمية اللحم اللازمة لاعداد اربع وجبات؟.

$$\begin{array}{c} \text{الحل} \\ \text{معدل الوجبة الواحدة} = \frac{\text{الوزن}}{\text{عدد الوجبات}} = \frac{20}{80} = \frac{1}{4} \text{ كجم/وجبة} \\ \text{معدل 4 وجبات} = 4 \times \text{معدل الوجبة الواحدة} = 4 \times \frac{1}{4} = 1 \text{ كجم/4 وجبات} \end{array}$$

تمرين: اوجد المعدل في كل مما ياتي :-

١) اسرة تصرف مبلغ ٣٥٠ جنيها في ٧ ايام .

.....

٢) صنبور مياة يصب من الماء ٣٦٠ لترا في الساعة .

.....

٣) يصرف حسن ٤٥ جنيها في ثلاثة ايام .

.....

٤) طابعة كمبيوتر تطبع ١٢ ورقة في ٤ دقائق .

.....

٥) مصنع ينتج ٥٠٠٠ علبة عصير في ٨ ساعات .

.....

٦) تستهلك سيارة ٢٠ لترا من البنزين لقطع مسافة ٢٥٠ كم .

.....

### تمارين متفوقين

(١) طول ضلع المربع : نصف محيطه = .....

(٢) دائرتان محيط الاولى : محيط الثانية = .....

(٣) أ : ب = ٣ : ٧ ، ج = ب - أ ، فان أ : ب : ج = .....

(٤) أ : ب = ٣ : ٤ ، ج = أ + ب ، فان أ : ج = .....

(٥) اذا كانت النسبة بين محيطي دائرتين ٥ : ٦ فان النسبة بين نصف قطريهما = .....

(٦) مربعان طول ضلع الاول ٨ سم ومحيط الثاني ٦٨ سم اوجد :-

(أ) مساحة الاول : مساحة الثاني .

(ب) محيط الاول : محيط الثاني .

(٧) قطعة من السلك طولها ٦٣٠ سم قسمت الى جزئين بنسبة ٢ : ٧ وصنع من الجزئين مربع ومثلث متساوي الاضلاع على الترتيب . اوجد طول ضلع المربع والمثلث .

(٨) اذا كانت النسبة بين اطوال اضلاع  $\Delta = ٧ : ٣ : ٩$  وكان الفرق بين طول اكبر ضلعين فيه = ٦ سم ، اوجد محيط المثلث .



مدونة **خواجه**

ترحب بكم

وتتمنى لكم أحلى الأوقات

كل عام وأنتم بخير

## اختبارات على الوحدة الاولى

### اختبار (١)

السؤال الاول : اكمل ما ياتى :-

أ) النسبة بين  $\frac{3}{4}$  :  $\frac{9}{4}$  = .....

ب) اذا كان أ : ب = ٢ : ٣ ، ب : ج = ٦ : ٧ ، فان أ : ج = .....

ج) النسبة بين طول ضلع المربع ومحيطه = .....

د) النسبة بين ٢٥٠ مليلتر : ٠,٥ لتر = .....

السؤال الثانى: اختر الاجابة الصحيحة :

أ) ٣ ديسم ٣ : ٢٧٠٠ سم = ..... : .....

( ٩ : ١٠ ، ٩ : ١٠ ، ١٠ : ٩ ، ١٠ : ٩ )

ب) النية بين ٤,٥ جنية : ١٥٠ قرشا = ..... : .....

( ٣ : ١٠ ، ١٠ : ٣ ، ١ : ٣ ، ٣ : ١ )

ج) النسبة بين طول ضلع مثلث متساوى الاضلاع ومحيطه = ..... : .....

( ٣ : ٢ ، ٢ : ٣ ، ١ : ٣ ، ٣ : ١ )

د) قسم مبلغ ٧٠ جنيها بين شخصين ، بحيث يكون نصيب الاول — نصيب الثانى ، فان نصيب الاول = ..... جنيها .

( ٤٠ ، ٥٠ ، ٢٠ ، ٣٠ )

السؤال الثالث :

أ) موظف راتبة الشهرى ١٠٥٠ جنيها يصرف  $\frac{4}{5}$  مرتبة فاوجد المبلغ الذى يوفره شهريا .

ب) اذا كانت النسبة بين قياسات زوايا مثلث هي ٣ : ٥ : ٧ فاوجد قياس كل زاوية من زواياه .

السؤال الرابع :

أ) تنتج ماكينة ٧٠٠ م من النسيج فى ساعتين وتنتج ماكينة اخرى ٨٥٠ م من نفس النسيج فى ساعتين ونصف اى الماكينتين افضل ؟

ب) قطعة ارض مستطيلة الشكل النسبة بين طولها الى عرضها ٧ : ٤ فاذا كان محيطها ١١٠ م ،

اولا : طولها وعرضها .

ثانيا : مساحتها .

## اختبار (٢)

السؤال الاول : اكمل ما ياتى :-

- أ) النسبة بين ..... =  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} : \frac{2}{3}$  .....  
 ب) اذا كانت النسبة بين س : ص = ٣ : ٢ ، ص : ع = ٣ : ١ ، فان س : ع = .....  
 ج) النسبة بين ٣ كجم : ٢٧٠٠ جم = .....  
 د) اذا قطعت سيارة ٢٤٠ كم فى ٣ ساعات فان سرعة السيارة = ..... كم/ساعة.  
 هـ) النسبة بين  $\frac{1}{4}$  متر مربع : ٣٥٠٠ سم<sup>٢</sup> = .....

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة :-

- أ) اذا كان أ : ب = ٢ : ٣ ، ب : ج = ٦ : ٥ فان أ : ج = ..... : .....  
 ( ٥ : ٢ ، ٥ : ٣ ، ٣ : ٢ ، ٤ : ٥ )  
 ب) اذا نجح ٤٨ تلميذا من ٦٠ تلميذا ، فان نسبة عدد الراسبين : عدد الناجحين = .....  
 ( ٤ : ٥ ، ١ : ٥ ، ١ : ٤ ، ٤ : ١ )  
 ج) النسبة بين طولى ضلعين فى مربع = ..... : .....  
 ( ١ : ١ ، ١ : ٤ ، ٤ : ١ )  
 د) النسبة بين ٥٠٠ جرام ، ٢,٥ كجم = ..... : .....  
 ( ٢٠٠ : ١ ، ٥ : ١ ، ١ : ٥ ، ١ : ٢٠٠ )

السؤال الثالث :

- أ) قطعة ارض مثلثة الشكل النسبة بين اطوالها كنسبة ٥ : ١٢ : ١٣ ، فاذا كان محيط قطعة الارض ٤٢٠ م . فاوجد اطوال اضلاعها .  
 .....  
 .....  
 ب) اله زراعية تحرث ٨ افدنة فى ٤ ساعات ، فاوجد معدل اداء هذه الالة ، واذا حرثت الة اخرى ٤ قراريط فى ٢٠ دقيقة فای الالتين افضل فى الاداء ؟  
 .....  
 .....

السؤال الرابع :

- أ) دائرتان محيط الاولى ٦٢,٨ سم ، ومحيط الثانية ٩٤,٢ سم ، احسب النسبة بين طول نصف قطر الدائرة الاولى : طول نصف قطر الدائرة الثانية .  
 .....  
 .....  
 ب) قسم مبلغ ٦٤٠ جنيها بين ثلاثة اشخاص بنسبة ٢ : ٣ : ٥  
 .....

## التناسب

**التناسب:** هو تساوي نسبتين أو أكثر .

• إذا كانت أ، ب، ج، د في تناسب فان

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$$

أ : يسمى الاول المتناسب

ب: يسمى الثاني المتناسب

ج : يسمى الثالث المتناسب .

د: يسمى الرابع المتناسب .

**جديد..!**

### خاصية هامة :-

حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين .

حيث

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$$

أ، د طرفان ، ب، ج وسطان .

اي ان  $أ \times د = ب \times ج$  .

مثال ١ : اكمل :-

$$\frac{٣}{١٢} = \frac{٦}{٢٤} = \frac{٥}{٢٠} = \frac{١}{٤} = \frac{٤}{١٦}$$

تدريب : اكمل :-

$$\frac{.....}{٤٠} = \frac{.....}{٢٥} = \frac{٨}{.....} = \frac{٢}{.....} = \frac{٦}{١٥} \quad (أ)$$

$$\frac{\dots}{30} = \frac{10}{\dots} = \frac{\dots}{18} = \frac{8}{\dots} = \frac{2}{3} \quad (\text{ب})$$

مثال ٢ :- اوجد قيمة س :

$$\frac{10}{\text{س}} = \frac{2}{6} \quad (\text{أ}) \quad (\text{حاصل ضرب الطرفين} = \text{حاصل ضرب الوسطين})$$

$$\text{الحل : س} = \frac{(10 \times 6)}{2} = 30$$

(ب) اذا كانت الاعداد ٤ ، س ، ١٢ ، ١٨ متناسبة فاوجد قيمة س .

الحل

$$\frac{12}{18} = \frac{4}{\text{س}} \quad \therefore \text{س} = \frac{4 \times 18}{12} = 6$$

(ج) اوجد الرابع المتناسب للاعداد ٢ ، ٦ ، ٥ .

الحل

نفرض الرابع المتناسب هو س .

$\therefore 2, 6, 5, \text{س}$

$$\frac{2}{6} = \frac{5}{\text{س}} \quad \therefore \text{س} = \frac{6 \times 5}{2} = 15$$



تدريب :

(أ) اوجد العدد س :-

$$\frac{15}{س^3} = \frac{5}{8} \quad (أ)$$

$$\frac{20}{30} = \frac{س}{6} \quad (ب)$$

$$\frac{س}{18} = \frac{1}{9} \quad (ج)$$

$$\frac{3}{14} = \frac{9}{س} \quad (د)$$

$$\frac{3}{س^2} = \frac{6}{8} \quad (هـ)$$

$$\frac{10}{س+1} = \frac{2}{7} \quad (و)$$

$$\frac{(س+5)}{27} = \frac{1}{3} \quad (ي)$$

(٢) اوجد الرابع المتناسب للاعداد ٨ ، ١٢ ، ٢٤ .

.....

(٣) اوجد الاول المتناسب للاعداد ٢٤ ، ٤٠ ، ٤٨ .

.....

(٤) اوجد الثالث المتناسب للاعداد ٣ ، ٨ ، ١٦ .

.....

(٥) اوجد الثاني المتناسب للاعداد ٥٦ ، ٨ ، ٣ .

.....

(٦) اوجد الرابع المتناسب للاعداد ٦ ، ٨ ، ٣ .

.....

مثال ٣ : اشترى محسن ٥ كجم من البرتقال فدفعت مبلغ ١٥ جنيها فكم يدفع اذا اشترى ٨ كجم .

### الحل

كيلوجرامات : جنيهاً او الوزن : الثمن

٥ : ١٥

٥ : ١٥

٨ : س

٨ : س

$$س = \frac{(١٥ \times ٨)}{٥} = ٢٤ \text{ جنيهاً .}$$

### تدريب :

(١) سيارة تستهلك ٢٠ لتراً من البنزين كلما قطعت مسافة ٢١٠ كم ، فكم تستهلك من البنزين لقطع مسافة ٦٣٠ كم .

(٢) مدرسة ابتدائية ارتفاع مبناها ١٤ م وطول ظلها ٥ م ، فكم يكون ارتفاع شجرة طول ظلها ٣ م في نفس اللحظة .

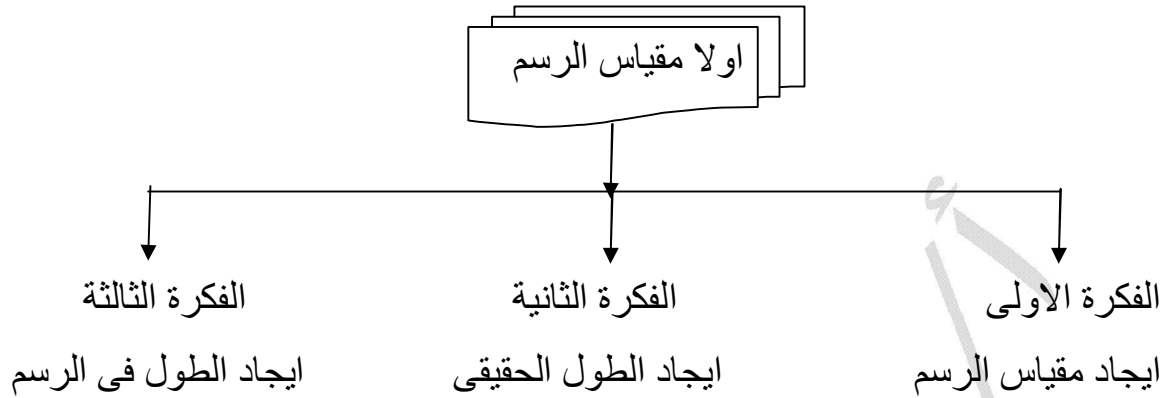
(٣) اذا كان ثمن ١٥ لتراً من الصابون ٧,٥ جنيهاً فاجد :  
(أ) ثمن ٤٥ لتراً من الصابون .

(ب) عدد اللترات التي ثمنها ١١,٥ جنية .

(٤) تم عصر ٢ كجم من البرتقال لتقديم ٦ اكواب من العصير فاجد :  
(أ) عدد اكواب العصير اذا تم عصر ٥ كجم .

(ب) عدد الكيلوجرامات اللازمة لانتاج ٢٧ كوباً من العصير .

## تطبيقات على التناسب



**مقياس الرسم :** هو نسبة بين الطول في الرسم والطول الحقيقي . "ليس لة تميز "

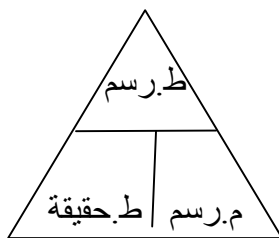
مقياس الرسم اما  $\Leftarrow$  يدل على التصغير : اذا كان مقياس الرسم  $> 1$  اي الطول في الرسم  $>$  الحقيقي.

او  $\Leftarrow$  يدل على التكبير : اذا كان مقياس الرسم  $< 1$  اي الطول في الرسم  $<$  الحقيقي.

$$\frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}} = \text{مقياس الرسم}$$

$$\frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول في الحقيقة}} = \text{مقياس الرسم}$$

$$\text{الطول في الرسم} = \text{الطول في الحقيقة} \times \text{مقياس الرسم}$$



## الفكرة الاولى

**مثال :** اذا كان ارتفاع سور منزل في التصميم ٥سم ، وارتفاعه في الحقيقة هو ٣م ، اوجد مقياس الرسم .

### الحل

في هذه الحالة : ينبغي اولا : التأكد من الطول في الرسم والطول في الحقيقة لهم نفس وحدات القياس ( اى التحويل).

التحويل : ٣م = ٣٠٠سم .

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقى}} = \frac{٥}{٣٠٠} = \frac{١}{٦٠} \text{ تصغير .}$$

معنى ذلك ان كل " ١سم " فى الرسم يمثل " ٦٠سم " فى الحقيقة .

### تدريب :

(١) التقط عادل صورة لحشرة ، فاذا كان طول الحشرة فى الصورة هو ١٠سم ، وطولها الحقيقى ٢مم . اوجد مقياس الرسم .

.....

(٢) لوحة فنية لمنزل ارتفاع المنزل فى اللوحة ٣سم وارتفاعه فى الحقيقة ١٨م . اوجد مقياس رسم اللوحة .

.....

(٣) اذا كانت المسافى بين الاسماعيلية وبورسعيد ٨٠كم فاذا كان البعد بينهما على خريطة ما هو ٤سم . اوجد مقياس الرسم .

.....

(٤) احمد طولة ١,٢م وطولة فى احدى الصور ٣سم . اوجد مقياس الرسم لهذه الصورة .

.....



مثال ١ : اذا كا مقياس رسم خريطة ١ : ٥٠٠,٠٠٠ وكان البعد بين مدينتين على الخريطة هو ٣ سم ، فاوجد البعد الحقيقي بينهما بالكيلومتر.

الحل

رسم : حقيقي  
١ : ٥٠٠,٠٠٠  
٣ : س

$$\therefore \text{س} = \frac{(٥٠٠,٠٠٠ \times ٣)}{١} = ١٥٠٠,٠٠٠ \text{ سم} = ١٥ \text{ كم}.$$

مثال ٢ : اذا كانت المسافة بين مدينتين على الخريطة هو ٣ سم والمسافة بينهما في الحقيقة هي ٩ كم، واذا كان البعد بين المدينتين على نفس الخريطة هو ٥ سم احسب البعد الحقيقي بين المدينتين .

الحل

المطلوب هو البعد الحقيقي فقط لذلك :

رسم : حقيقي  
٣ : ٩٠٠,٠٠٠  
٥ : س

$$\therefore \text{س} = \frac{٩٠٠,٠٠٠ \times ٥}{٣} = ١٥٠٠,٠٠٠ \text{ سم} = ١٥ \text{ كم}.$$

## تدريب :

(١) التقطت صورة لاحدى العمارات السكنية حيث كان مقياس الرسم بالصورة هو ١ : ١٠٠٠ ، فاذا كان ارتفاع العمارة فى الصورة هو ٣سم . فما هو ارتفاعها فى الحقيقة ؟ .

.....

.....

(٢) تم التقاط صورة لحشرة بنسبة تكبير ١٠٠ : ١ فاذا كان طول الحشرة فى الصورة هو ٥,٢سم ، فما هو الطول الحقيقى ؟ .

.....

.....

(٣) اذا كانت المسافة بين مدينتين على الخريطة ٢سم وكان مقياس الرسم لهذه الخريطة ١ : ٥٠٠٠٠ ، اوجد البعد الحقيقى بين المدينتين بالكيلومتر .

.....

.....

(٤) احمد طولة ١٣٥سم وطولة فى الصورة ٧,٥سم ، فاذا كان طول اخية اسماعيل فى نفس الصورة ٨,٥سم ما هو طول اسماعيل الحقيقى ؟ .

.....

.....

(٥) رسم نموذج لملاعب كرة قدم بمقياس رسم ١ : ٥٠٠ فكانت ابعاد الملعب فى الرسم ٢٤سم، ١٠سم . فاوجد مساحة هذا الملعب بالامتار المربعة .

.....

.....



مثال ١: مصور جغرافى مرسوم بمقياس رسم ١ : ٤٠٠٠٠٠٠ فاذا كانت المسافة الحقيقية بين مدينتين هي ٤٦ سم ، فاوجد المسافة بينهما على المصور .  
**الحل**

$$\begin{aligned} \text{رسم : حقيقى} \\ ٤٠٠٠٠٠٠ : ١ \\ \text{س : } ٤٦ \\ (١٠٠٠٠٠٠ \times ٤٦ \times ١) \\ \text{س} = \frac{\quad}{٤٠٠٠٠٠٠} = ١,٥ \text{ سم} . \end{aligned}$$

ضربنا  $١٠٠٠٠٠٠ \times$  لتحويل من "كم" الى "سم" .

ملحوظة

تدريب :

(١) رسم احمد صورة لاخية اسامة بمقياس رسم ١ : ٤٠ فاذا كان الطول الحقيقى لاسامة هو ١٦٠ سم، اوجد طولة فى الصورة .

.....

(٢) رسمت صورة لمنزل بمقياس رسم ١ : ٣٦٠٠ وكان ارتفاع المنزل الحقيقى ١٢ م اوجد ارتفاع المنزل فى الصورة .

.....

(٣) حشرة طولها الحقيقى ٤ مم ، كبرن صورة لها بمقياس رسم ٥٠ : ١ اوجد طول الحشرة فى الصورة بالسنتيمتر .

.....

(٤) رسمت ثلاث خرائط للوجة القبلى الاولى بمقياس رسم ١ : ٤٠٠٠٠٠٠ والثانية بمقياس رسم ١ : ٦٠٠٠٠٠٠ والثالثة بمقياس رسم ١ : ١٠٠٠٠٠٠ فاذا كان البعد بين المدينتين على الخريطة الاولى يساوى ١٠ سم، فاوجد البعد بين نفس المدينتين على كل من الخريطة الثانية والثالثة

.....

ثانيا : التقسم التناسبي

- التقسيم حسب رؤوس المال .
- التقسيم حسب مدة الاستثمار .

www.khawagah.blogspot.com



هو تقسيم شئ ما ( نقود - اراضى - اوزان - ....) بنسب معلومة .



**مدونة خواجه**  
**ترحب بكم**  
**وتتمنى لكم أحلى الأوقات**  
**كل عام وأنتم بخير**

- ( ١ ) قيمة الجزء .
- ( ٢ ) مجموع الاجزاء .
- ( ٣ ) الفرق بين الاجزاء .
- ( ٤ ) الميراث .

**الفكرة الاولى :**

مثال ١ : وزع احد الالباء مبلغ ٦٠٠ جنيها بين ابنية احمد وعلى وذلك مع بداية العام لشراء الزى المدرسى بنسبة ٥ : ٧ ، فما نصيب كلا منهم .

**الحل**

احمد : على : المجموع

٥ : ٧ : ١٢

: ٦٠٠

قيمة الجزء =  $٦٠٠ \div ١٢ = ٥٠$  .

نصيب احمد =  $٥٠ \times ٥ = ٢٥٠$  جنيها .

نصيب على =  $٥٠ \times ٧ = ٣٥٠$  جنيها .

**تدريب :**

( ١ ) فى احدى المدارس بلغ عدد التلاميذ ٥٦٠ تلميذا ، فاذا كان عدد البنات ٥/٣ عدد البنين . اوجد عدد البنين وعدد البنات بالمدرسة .

.....

( ٢ ) قسم مبلغ ٤٠٠ جنيها بين شخصين بنسبة ٣ : ٧ ، اوجد نصيب كلا منهما .

.....



مثال ٢: تم توزيع شحنة من فاكهة التفاح وزنها ٢٨٠ كجم على ثلاثة تجار فكان نصيب الاول ٣/٢ نصيب الثاني ، وكان نصيب الثاني ٥/٤ نصيب الثالث . احسب نصيب كلا منهم من هذه الشحنة .

### الحل

اولا : نضع النسب في ابسط صورة .

الاول : الثاني : الثالث : المجموع

٢ : ٣ :

٤ : ٥ :

٨ : ١٢ : ١٥ : ٣٥ :

٢٨٠ :

قيمة الجزء =  $280 \div 35 = 8$  كجم .

نصيب الاول =  $8 \times 8 = 64$  كجم

نصيب الثاني =  $8 \times 12 = 96$  كجم

نصيب الثالث =  $8 \times 15 = 120$  كجم .

### تدريب :

(١) مدرسة ابتدائي عدد تلاميذها بالصفوف الاول والثاني والثالث ٢٤٠ تلميذا ، فاذا كانت النسبة بين عدد تلاميذ الصف الاول الى عدد تلاميذ الصف الثاني الى عدد تلاميذ الصف الثالث كنسبة ٥ : ٤ : ٣ فاحسب عدد التلاميذ بكل صف .

(٢) وزع احد الاء مبلغا من المال قدرة ٢٢٥ جنيها بين ابناء الثلاثة فكان نصيب الاول ثلث المبلغ ، وكانت النسبة بين نصيب الثاني ونصيب الثالث هي ٢ : ٣ . اوجد نصيب كل من الاء الثلاثة .

(٣) تم فتح ٣ فصول لمحو الامية بعدد ٩٢ دارسا فاذا كان عدد الدارسين بالفصل الاول ٣/٢ عدد الدارسين بالفصل الثاني ، وعدد الدارسين بالفصل الثاني ٧/٥ عدد الدارسين بالفصل الثالث . احسب عدد الدارسين بكل فصل من الفصول الثلاثة .

(٤) مدرسة ابتدائي عدد تلاميذ صفوفها الرابع والخامس والسادس ٣٩٩ تلميذا فاذا كان عدد تلاميذ الصف الرابع ٣/٤ عدد تلاميذ الصف الخامس ، وعدد تلاميذ الصف الخامس ٥/٦ عدد تلاميذ الصف السادس . احسب عدد تلاميذ الصفوف الثلاثة .

(٥) تم تقسيم قطعة ارض بناء بين اخوين بنسبة ٧ : ٥ ، فاذا كان نصيب الاول يزيد عن نصيب الثاني بمقدار ٢٨٠ ، اوجد مساحة القطعة ونصيب الاول ونصيب الثاني .

مثال ٣ : اشترك ثلاثة اشخاص فى مشروع تجارى راس مالة ٦٠٠٠٠ جنية ، دفع الاول ١٥٠٠٠ جنية ، ودفع الثانى ٢٥٠٠٠ جنية ، ودفع الثالث ٢٠٠٠٠ جنية ، وفى نهاية العام بلغ صافر الربح ٥٥٢٠ جنيها . احسب نصيب كل منهم فى الارباح .

### الحل

الاول : الثانى : الثالث : المجموع  
 ١٥٠٠٠ : ٢٥٠٠٠ : ٢٠٠٠٠ :  
 ١٥ : ٢٥ : ٢٠ :  
 ٣ : ٥ : ٤ : ١٢ :  
 ٥٥٢٠ : ٥٥٢٠ :  
 قيمة الجزء =  $\frac{٥٥٢٠}{١٢} = ٤٦٠$  جنيها .  
 نصيب الاول =  $٣ \times ٤٦٠ = ١٣٨٠$  جنيها .  
 نصيب الثانى =  $٥ \times ٤٦٠ = ٢٣٠٠$  جنيها .  
 نصيب الثالث =  $٤ \times ٤٦٠ = ١٨٤٠$  جنيها .  
 • هنا التقسيم حسب رؤوس الاموال .  
 اولا : نضع النسب فى ابسط صورة .  
 ثانيا : نكمل الحل .

### تدريب :

- (١) اشتركت كل من هدى ومنى وثناء فى تجارة ، فدفعت هدى مبلغ ١٥٠٠ جنيها ، ودفعت منى مبلغ ٢٠٠٠ جنيها ، ودفعت ثناء مبلغ ٢٥٠٠ جنيها ، وفى اخر العام خسرت الشركة مبلغ ١٢٠٠ جنيها . اوجد نصيب كل منهن من الخسارة .
- (٢) اشترك علاء ومجدى ووجدى فى مشروع لتربية الارانب براس مال قدرة ٢٧٠٠٠ جنية ، ودفع علاء ٥٠٠٠ جنية ، ودفع مجدى ٦٠٠٠ جنية ودفع وجدى الباقي فاذا خسر المشروع فى نهاية العام ٤٠٥٠ جنيها . احسب نصيب كل منهم من الخسارة .
- (٣) اشترك شريف وكريم وخالد فى تجارة دفع شريف ٧٠٠٠ جنية ودفع خالد ٨٠٠٠ جنية ودفع كريم ٥٠٠٠ جنية وفى نهاية العام بلغ نصيب كريم من الارباح ٦٤٠ جنيها . اوجد نصيب كل من شريف وخالد من الارباح .
- (٤) اشترك ثلاثة اشخاص فى مشروع تجارى دفع الاول ١٢٥٠٠ جنية ، ودفع الثانى ١٠٠٠٠ جنية ودفع الثالث ١٥٠٠٠ جنية ، وفى نهاية العام زاد ربح الاول عن ربح الثانى بمقدار ٣٠٠ جنية . اوجد نصيب كل منهم من الارباح .

مثال : توفي رجل ووزعت تركته على زوجة وثلاثة اولاد وبنت فاذا علمت ان نصيب الزوجة  $\frac{1}{8}$  التركة ونصيب الولد ضعف نصيب البنت وكانت التركة ٨٠٠٠ جنيها . اوجد نصيب الزوجة وكل ولد ونصيب البنت .

### الحل

المعطيات : التركة = ٨٠٠٠ جنيها ، زوجة ، عدد الاولاد = ٣ ، عدد البنات = ١

اولا : نصيب الزوجة =  $\frac{1}{8}$  التركة =  $\frac{1}{8} \times ٨٠٠٠ = ١٠٠٠$  جنيها

ثانيا : باقى التركة =  $٨٠٠٠ - ١٠٠٠ = ٧٠٠٠$  جنيها .

ثالثا :

ملحوظه : للولد جزئان لذلك ضربنا عدد الاولاد  $\times ٢$

ولد : بنت : المجموع

٣ : ١

٦ : ١ : ٧

٧٠٠٠

قيمة الجزء =  $٧٠٠٠ \div ٧ = ١٠٠٠$  .

نصيب الولد =  $١٠٠٠ \times ٢ = ٢٠٠٠$  جنيها .

نصيب البنت =  $١٠٠٠ \times ١ = ١٠٠٠$  جنيها .

تدريب :

(١) ترك رجل قطعة ارض مساحتها ١٦٠ فدانا لتوزع بين زوجة وولدين وبنت فاذا علم ان للزوجة  $\frac{٨}{١}$  التركة ، ونصيب الولد ضعف نصيب البنت ، فاحسب نصيب كلا منهم

.....

(٢) ترك رجل مبلغ ٧٢٠٠٠ جنية لتوزع بين زوجة وولد وبنت ، فاذا كان نصيب الزوجة  $\frac{٨}{١}$  التركة . ونصيب البنت نصف نصيب الولد ، فما نصيب كل منهم .

.....

ثالثاً: حساب المائة  
( النسبة المئوية )

- النسبة المئوية : هي نسبة حدها الثاني ١٠٠ .
- ١٠٠% من مقدار ما تساوى المقدار كلة .
- يمكن كتابة النسبة المئوية فى صورة كسر عادى او كسر عشرى

اولاً : تحويل النسبة المئوية الى كسر ( عادى او عشرى ) .

مثال :- حول النسبة المئوية الاتية الى كسر ( عادى او عشرى ) :

$$(أ) ٦٠\% = \frac{٦٠}{١٠٠} = \frac{٣}{٥} = ٠,٦$$

$$(ب) ٣٥\% = \frac{٣٥}{١٠٠} = \frac{٧}{٢٠} = ٠,٣٥$$

ثانياً: تحويل الكسر ( العادى او عشرى ) الى نسبة مئوية .

مثال : حول الكسور الاتية الى نسب مئوية :

$$(أ) ٨٠\% = ١٠٠\% \times \frac{٤}{٥}$$

$$(ب) ٥٢\% = ١٠٠\% \times \frac{١٣}{٢٥}$$

$$(ج) ٦\% = ١٠٠\% \times ٠,٠٦$$

$$(د) ٣٧,٥\% = ١٠٠\% \times ٠,٣٧٥ = ٣٧,٥\%$$

للتحويل الى نسبة مئوية نضرب الكسر فى ١٠٠% .

**ملحوظة**

**تدريب :** حول الكسور الاتية الى نسب مئوية :-

$$(١) ٠,٧٥ \quad (٢) ٠,٦٢٥$$

$$(٣) ٠,١٢ \quad (٤) \frac{١٠}{٣}$$

$$(٥) \frac{١١}{٢٥} \quad (٦) \frac{٣}{٤}$$

ثالثا : ايجاد نسبة مئوية من عدد معلوم .

مثال ١ : اوجد ١٠% من ٦٥٠٠ جنية .

الحل

$$10\% \text{ من } 6500 = 6500 \times \frac{10}{100} = 650 \text{ جنيها .}$$

تدريب : اوجد :-

أ) ١٩% من ٩٠٠ = .....

ب) ٢٤% من ٥٠٠٠ جنية = .....

ج) ١٦% من ٢٤٠ كجم = .....

د) ٧٠% من ٨٠٠٠ طن = .....

مثال ٢ : اذا كان ٣٥% من عدد ما يساوى ١٢٦ فما العدد؟

الحل

نفرض العدد س

$$126 = 35\% \times \text{س}$$

$$100$$

$$\text{س} = \frac{126 \times 100}{35} = 360$$

تدريب :

أ) اذا كان ٣٦% من المبلغ ما تساوى ١٤٤ جنيها . فما المبلغ ؟ .

ب) اذا كان ٣٠% من المبلغ ما تساوى ١٥٠ جنيها . فما المبلغ ؟ .

ج) اذا كان ١٦% من عدد ما تساوى ٩٦ . فما العدد ؟ .

#### رابعاً : المسائل اللفظية :

مثال : اشترى ماجد (تى شيرت ) مكتوبا عليـة ( مصنوع من قطن والـياف صناعية ) نسبة الـالياف ٤٠% فقط . احسب نسبة القطن ، ثم اوجد الكسر المكافئ لكل نسبة منهما .

**الحـل**

$$\text{نسبة الـالياف} = 40\% = \frac{40}{100} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$\text{نسبة القطن} = 100\% - 40\% = 60\% = \frac{60}{100} = \frac{6}{10} = 0,6$$

مثال : فى امتحان الرياضيات حصل عادل على ١٣ درجة من ٢٠ درجة ، اوجد النسبة المئوية لدرجة عادل فى الرياضيات .

**الحـل**

$$\begin{aligned} \text{النسبة المئوية لدرجة عادل} &= \frac{\text{الدرجة التى حصل عليها}}{\text{الدرجة الكلية}} \times 100\% \\ &= \frac{13}{20} \times 100\% = 65\% \end{aligned}$$

#### تدريب :

(١) اذا كانت النسبة المئوية لعدد البنات باحد الفصول الدراسية المشتركة هي ٦٧% ، فـاوجد النسبة المئوية لعدد البنين بهذا الفصل .

.....

(٢) فى احدى الرحلات المدرسية اشترك ١٢ تلميذا من ٣٥ تلميذا باحد الفصول المدرسية . اوجد النسبة المئوية لعدد تلاميذ الفصل الذين اشتركوا فى الرحلة .

.....

(٣) فى احدى عربات قطار كان عدد المقاعد المشغولة ٤٨ مقعدا ، فاذا كان عدد مقاعد العربة ٦٠ مقعدا فاحسب

أ- النسبة المئوية لعدد المقاعد المشغولة .

ب- النسبة المئوية لعدد المقاعد الشاغرة .

.....

## تطبيقات على حساب المائة

أولاً : حساب النسبة المئوية ( المكسب او الخسارة او للزيادة او النقص )

ملاحظات ١

المكسب = ثمن البيع - ثمن الشراء والمصاريف .  
الخسارة = ثمن الشراء والمصاريف - ثمن البيع .

ملاحظات ٢

النسبة المئوية للمكسب =  $\frac{\text{المكسب}}{\text{الشراء}} \times 100\%$

النسبة المئوية للخسارة =  $\frac{\text{الخسارة}}{\text{الشراء}} \times 100\%$

النسبة المئوية للزيادة =  $\frac{\text{الزيادة}}{\text{قبل الزيادة}} \times 100\%$

النسبة المئوية للنقص =  $\frac{\text{النقص}}{\text{قبل النقص}} \times 100\%$

مثال : اشترى صاحب معرض سيارات ، سيارة بمبلغ ٤٥٠٠٠ جنية ، ثم صرف على اصلاحها ٥٠٠٠ جنية ثم باعها بمبلغ ٥٥٠٠٠ جنية . احسب النسبة المئوية للمكسب .

### الحل

- المكسب = ثمن البيع - ثمن الشراء والمصاريف  
 $55000 - 50000 = 5000$  جنيها .

- النسبة المئوية للمكسب =  $\frac{\text{المكسب}}{\text{ثمن الشراء والمصاريف}} \times 100\%$

$$= \frac{5000}{50000} \times 100\% = 10\%$$

ملحوظة

- (١) نوجد المكسب اولاً
- (٢) ثم نوجد النسبة المئوية .

مثال : اشترى تاجر فاكهة بمبلغ ١٨٠٠٠ جنية ، وبعد ان اشترها وجد جزءا تالفا منها ، فباع الباقي بمبلغ ١٦٠٠٠ جنية . اوجد النسبة المئوية للخسارة ؟

### الحل

$$\text{الخسارة} = 18000 - 16000 = 2000 \text{ جنيها .}$$

$$\text{النسبة المئوية للخسارة} = \frac{\text{الخسارة}}{\text{ثمن الشراء والمصاريف}} \times 100\%$$

$$= \frac{2000}{18000} \times 100\% = 11,11\%$$



مثال: ارتفع انتاج احد مصانع الاجهزة الكهربائية من ٢٧٠٠٠ وحدة الى ٣٠٠٠٠ وحدة . اوجد النسبة المئوية للزيادة في الانتاج .

### الحل

مقدار الزيادة = بعد الزيادة - قبل الزيادة = ٣٠٠٠٠ - ٢٧٠٠٠ = ٣٠٠٠ وحدة .

$$\begin{aligned} \text{النسبة المئوية للزيادة} &= \frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{قبل الزيادة}} \times 100\% \\ &= \frac{3000}{27000} \times 100\% = 11,11\% \end{aligned}$$

ملحوظة

- (١) نوجد الزيادة او النقصان اولاً .  
(٢) ثم نوجد النسبة المئوية .

تدريب:

- (١) اذا كان ثمن شراء ثلاثة ٢٠٠٠ جنية ، و ثمن البيع ٢٥٠٠ جنية . احسب النسبة المئوية للمكسب .
- (٢) باع تاجر بضاعة بمبلغ ٣٠٠٠ جنية وكان قد اشتراها بمبلغ ٢٤٠٠ جنية . احسب النسبة المئوية لخسارة .
- (٣) اشترى تاجر شحنة لحوم بمبلغ ٢٠٠٠٠٠ جنية وبعد شرائها وجد جزءاً منها منتهى الصلاحية ، فباع الباقي ببيلغ ١٨٠٠٠٠ جنية ، اوجد النسبة المئوية لخسارة .
- (٤) موظف راتبة الشهرى ١٥٨٤ جنيهاً يوفر مئة ١٩٨ جنيهاً ، احسب النسبة المئوية لما يدخره ، والنسبة المئوية لما يصرفه .
- (٥) تناقص انتاج مصنع من ١٠٠٠٠ عبوة الى ٦٠٠٠ عبوة ، اوجد النسبة المئوية للنقص .
- (٦) اشترى تاجر سيارة بمبلغ ٦٨٠٠٠ جنية ، وصرف على اصلاحها وتجديدها مبلغ ٤٠٠٠ جنية ثم باعها بمبلغ ٨٢٨٠٠ جنية ، اوجد النسبة المئوية لمكسبه .

## ثانيا : ايجاد ثمن البيع :-

**مثال توضيحي :-** اشترى رجل بضاعة بمبلغ ١٦٤٠ جنيهاً ، وباعها بمكسب ١٥% . فما ثمن البيع والمكسب .

### الحل

شراء : مكسب : بيع	
١٠٠ : ١٥ : ١١٥	
١٦٤٠ : س : ص	

لاحظ : نسبة الشراء ١٠٠ %  
لايجاد نسبة البيع في حاله  
المكسب نجمع

$$س = \frac{١٥ \times ١٦٤٠}{١٠٠} = \dots\dots\dots$$

$$ص = \frac{١١٥ \times ١٦٤٠}{١٠٠} = \dots\dots\dots$$

### تدريب :

(١) اشترى رجل سيارة بمبلغ ٤٨٠٠ جنيه ، وصرف على اصلاحها مبلغ ٥٠٠ جنيه وباعها بخسارة ١٨% . فما ثمن البيع وخسارته؟

.....

(٢) اشترى عادل دراجة بمبلغ ٢٥٠٠ جنيه ، وصرف على اصلاحها مبلغ ٥٠٠ جنيه وباعها بخسارة ١٨% . فما ثمن البيع وخسارته؟

.....

(٣) اشترى خالد شقة تملك بمبلغ ١٥٠٠٠٠ جنيها ، وبعد ان باعها وجد ان نسبة خسارته فيها كانت ٥% . احسب ثمن بيع الشقة .

.....

(٤) احسب ثمن البيع لمجموعة من الاجهزة الكهربائية تم شرائها بمبلغ ٧٢٠٠٠ جنيها ، وكانت نسبة المكسب ١٢% .

.....

### ثالثاً : إيجاد ثمن الشراء :-

مثال :- بضاعة بيعت بمبلغ ٨٦٤٠ جنيهاً ، وكان المكسب ٨% .  
أوجد : ١- ثمن الشراء ٢- المكسب

### الحل

ثمن الشراء : المكسب : ثمن البيع

١٠٠ : ٨ : ١٠٨

س : ص : ٨٦٤٠

$$\text{س} = \frac{٨٦٤٠ \times ١٠٠}{١٠٨} = ٨٠٠٠ \text{ جنيهاً} .$$

المكسب = ثمن البيع - ثمن الشراء = ٨٦٤٠ - ٨٠٠٠ = ٦٤٠ جنيهاً .

### تدريب :-

(١) بيعت بضاعة بمبلغ ٥٤٠٠ جنيهاً ، فكانت الخسارة ١٠% .  
أوجد : ١- ثمن الشراء ٢- الخسارة

.....

(٢) اذا باع تاجر بضاعة بمبلغ ٥٦٠٠٠ جنيهاً ، بمكسب ١٢% ، اوجد ثمن الشراء .

.....

(٣) تاجر دراجات وجد انه اذا باع الدراجة بمبلغ ٩٢٠ جنيهاً لكانت خسارته ٨% اوجد ثمن شراء الدراجة ، ثم اوجد الثمن الذي يبيع به التاجر الدراجة ليكسب ١٢% .

.....

(٤) ربح تاجر في بضاعة مبلغاً قدرة ٤٥٠٠ جنيهاً بنسبة ربح ١٥% ، اوجد ثمن شراء البضاعة .

.....

.....

### رابعاً : حساب ( الفائدة - الزيادة - الخصم - التخفيض ) .

مثال ١ :

اودع احمد مبلغ ٣٠٠٠ جنية فى احد البنوك فاذا كمان البنكط يعطى فائدة ١٠,٥ % ،  
اوجد جملة مايحصل عليه احمد بعد سنة من الايداع .

### الحل

قبل الفائدة : الفائدة : بعد الفائدة  
١٠٠ : ١٠,٥ : ١١٠,٥  
٣٠٠٠ : : س

$$س = \frac{١١٠,٥ \times ٣٠٠٠}{١٠٠} = ٣٣١٥ .$$

مثال ٢ :

فى احد المحلات التجارية كانت نسبة الخصم ( التخفيض ) على المبيعات ٢٠ % ، فاذا  
اشترى احمد بنطلونا مكتوبا عليه ٨٠ جنيها ، اوجد ما يدفعه احمد بعد الخصم .

### الحل

قبل الخصم : الخصم : بعد الخصم  
١٠٠ : ٢٠ : ٨٠  
٨٠ : : س

$$س = \frac{٨٠ \times ٨٠}{١٠٠} = ٦٤ \text{ جنيها} .$$

## تدريب:

(١) اودعت اسماء مبلغ ٩٠٠٠ جنيها في احد البنوك بنسبة فائدة ١١% في السنة ، فكم يصبح المبلغ الذي اودعته اسماء بعد سنة .

(٢) اودع ياسين ٤٠٠٠ جنية في بنك بفائدة ٩% سنويا اوجد جملة ما اودعة بعد عام واحد .

(٣) اشترت ريماس جاكيت مكتوبا عليه ١٨٠ جنيها ، فاذا كان التخفيض ٤٠% اوجد مقدار ما تدفعه بعد التخفيض .

(٤) اشترت مريم غسالة ملابس بمبلغ ٣٦٠٠ جنية وكان عليها خصم ١٠% احسب السعر الاصلى للغسالة قبل الخصم .

(٥) دفع شخص مبلغ ١٠٣٢ جنية في شراء تليفزيون ملون بعد ان خفض له التاجر ١٤% من الثمن المكتوب عليه ، اوجد ثمن التلفزيون قبل التخفيض .

## التناسب وتطبيقاته

### اختبار (١)

السؤال الاول : اكمل :-

- (أ) ٢٥% من ٤٠٠ جنية = .....  
 (ب) ٢٨% + ٥٢% + ..... = ١  
 (ج) الاعداد ٥ ، ٢٥ ، ..... ، ١٠ متناسبة .

(د) اذا كان  $\frac{س}{٥} = ٢٧\%$  ، فان س = .....%

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس:-

- (أ) ١٥% + ٠,٠٧ = .....% ( ٨ ، ٢٥ ، ٢٢ ، ٥,٧ )  
 (ب) ٨ ÷ ٨ = .....% ( ١ ، ١٠٠ ، ٨ ، ٠,٠٨ )  
 (ج) ٣٠% + ٠,٤ = ..... ( ١٠,٠٧ ، ٧ ، ٧٠% ، ٧٠ )  
 (د) صرف تامر ٣٠% من المبلغ ٤٥٠ جنيها ، ما صرفه تامر = ..... ( ١٢٥ ، ١٣٥ ، ١٤٥ ، ١٥٠ )

السؤال الثالث :

- (أ) رسمت خريطة بمقياس رسم ١ : ١٠٠٠٠٠٠ ، فاذا كان البعد بين مدينتين على الخريطة ٥ سم ، اوجد البعد الحقيقى بين المدينتين بالكيلومتر .

- (ب) اشترت منى ثلاجة بمبلغ ١٩٠٠ جنية بعد ان خصم البائع ٥% ، اوجد ثمن الثلاجة قبل التخفيض .

السؤال الرابع :

- (أ) اشترك ثلاثة اشخاص فى مشروع تجارى فدفع الاول ٢٠٠٠٠ جنية ودفع الثانى ١٦٠٠٠ جنية ودفع الثالث ١٤٠٠٠ جنية وفى نهاية العام بلغ صافى الربح ٥٠٠٠ جنية ، احسب نصيب كل منهم من الارباح .

- (ب) النسبة بين ارتفاع عمارة وارتفاع برج القاهرة  $\frac{٤}{٢١}$  فاذا كان ارتفاع العمارة ٣٦ م . اوجد ارتفاع برج القاهرة .

## اختبار (٢)

### السؤال الاول : اكمل :-

- أ) اذا كان أ : ب = ٤ : ٧ ، ب : ج = ٧ : ٩ فان أ : ب : ج = .....  
 ب) ١٧% من ٢٠٠ جنية = ..... جنيها .  
 ج) اذا كان مقياس الرسم ١ : ٣٠٠ والطول فى الرسم ٢ سم ، فان الطول الحقيقى = ..... م .  
 د) ١ - ( ٣٥% + ٤٧% ) = .....  
 هـ)  $\frac{1}{2} : \frac{3}{4} : \frac{2}{3} = 6 : \dots : \dots$

### السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة :-

- أ) ٢٥% من ١٠٠٠ = ٥٠% من .....  
 ب) اذا كانت النسبة بين قياسات زوايا مثلث هي ٢ : ٣ : ٧ فان قياس اكبر زواياه .....  
 ج) اذا كانت الاعداد ١٨ ، ٢٤ ، س ، ٦٠ متناسبة فان س = .....  
 د) شجرة طولها ٦ م ، وطولها فى الرسم ٣ سم فان مقياس الرسم = .....  
 ( ١ : ١٠٠ ، ١ : ٢٠٠ ، ١ : ٣٠٠ ، ١ : ٦٠٠ )

### السؤال الثالث :

- أ) اشترك ثلاثة اشخاص فى تجارة ، فدفع الاول ٤٥٠٠٠ جنية ، ودفع الثانى ٢٧٠٠٠ جنية ودفع الثالث ٣٦٠٠٠ جنية ، وفى نهاية العام بلغ مجموع نصيبى الاول والثالث من الارباح ٩٠٠٠ جنية ، اوجد نصيب كل منهم من الارباح .

- ب) قطعة ارض مثلثة الشكل ، النسبة بين اطوال اضلاعها هي ٣ : ٤ : ٥ فاذا كان محيط قطعة الارض ١٤٤ م ، فاوجد اطوال اضلاع قطعة الارض .

### السؤال الرابع :

- أ) فى مصور جغرافى مرسوم بمقياس رسم ١ : ٥٠٠٠٠٠ وجدت المسافة بين مدينتين ٤ سم ، اوجد المسافة الحقيقية بين المدينتين بالكيلومترات .

- ب) تاجر دراجات ، وجد انه اذا باع الدراجة بمبلغ ٩٢٠ جنيها لكانت خسارته ٨% ، فاوجد ثمن شراء الدراجة . ثم اوجد الثمن الذى يبيع به التاجر الدراجة ليكسب ١٢% .

## العلاقات بين الاشكال الهندسية

### تذكر :-

المضلعات : (المضلع) هو خط بسيط مغلق يتكون من اتحاد ثلاثة قطع مستقيمة على الاقل .

\* يسمى المضلع بحسب عدد اضلاعه ( اى اذا كان له ٤ اضلاع يسمى رباعى وهكذا... ) .

\* انواع المضلعات : أ) مضلع محدب ، ب) مضلع مقعر..... ( وسوف يتم دراستهم لاحقا ) .

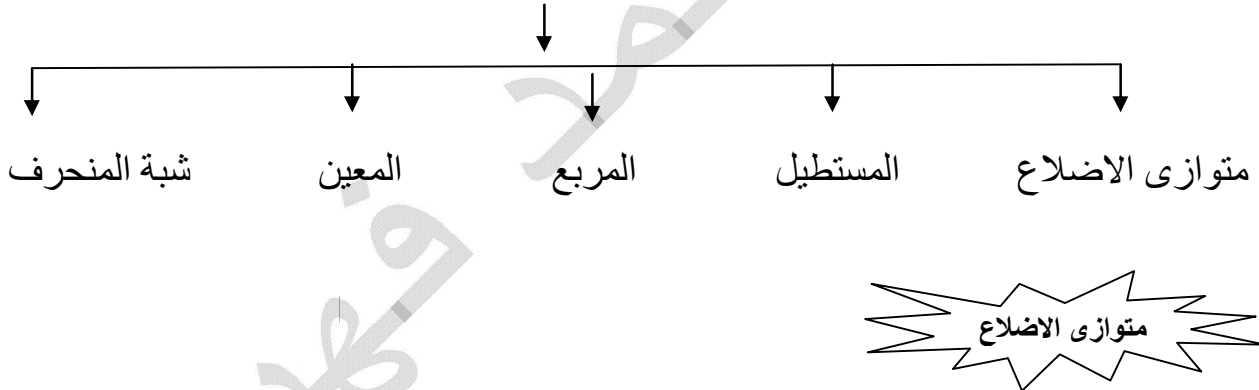
\* عدد اضلاع اى مضلع = عدد رؤوسة = عدد زواياه .

\* الضلع هو القطعة المستقيمة الواصلة بين راسيين متتاليين .

\* الراس هى النقطة الناتجة من تلاقى ضلعين متجاورين من اضلاع المضلع .

\* القطر هو القطعة المستقيمة الواصلة بين اى راسين غير متتاليين .

### الاشكال الرباعية



هو شكل رباعى ، خواصة :-

(١) كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان فى الطول .

(٢) كل زاويتين متقابلتين متساويتان فى القياس .

(٣) القطران ينصف كل منهما الاخر .

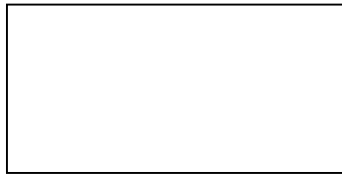
(٤) مجموع قياس اى زاويتان متتاليتان = ١٨٠ .



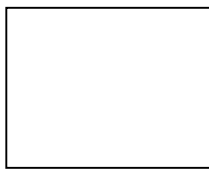
محيط متوازي الاضلاع = مجموع طولى اى ضلعين متجاورين  $\times ٢$  .

مساحة متوازي الاضلاع = طول القاعدة فى الارتفاع المناظر لها .

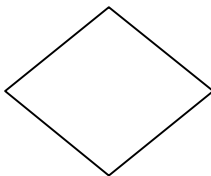




هو متوازي اضلاع قطراه متساويان في الطول .  
او هو متوازي اضلاع زواياه قوائم .

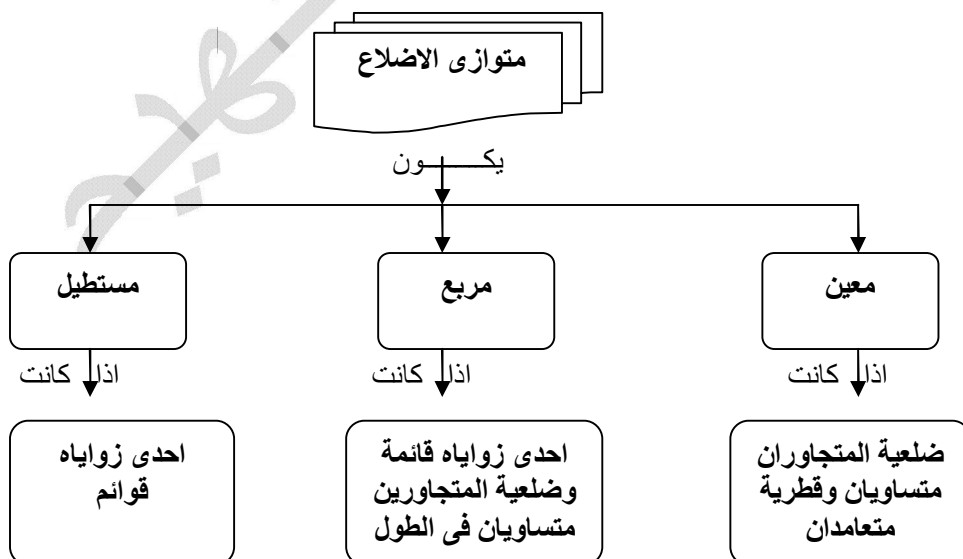


هو متوازي اضلاع قطراه متساويان في الطول ومتعامدان .  
هو متوازي اضلاع زواياه قوائم واضلاعة متساويان .  
هو مستطيل اضلاعة متساوية او قطراه متعامدان .  
هو معين احدى زواياه قوائم .



هو متوازي اضلاعة متساوية في الطول او قطراه متعامدان .

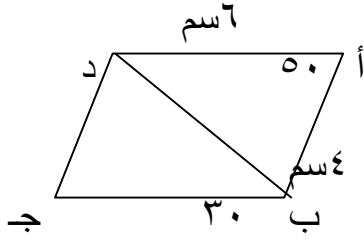
الخلاصة :-



تمارين :-

(١) اكمل :-

- (أ) المربع هو ..... احدى زواياه قائمة .  
 (ب) القطران متساويان في الطول في كلا من ..... ، .....  
 (ج) القطران متعامدان في كلا من ..... ، .....  
 (د) الزوايا الاربع قوائم في كلا من ..... ، .....  
 (هـ) الزاويتان المتقابلتان متساويتان في القياس في كل من ..... ، ..... ، .....  
 .....  
 (و) القطران ينصف كلا منهما الاخر في كل من ..... ، ..... ، .....  
 (ز) الزاويتان المتتاليتان مجموع قياسيهما ١٨٠ في كل من ..... ، ..... ، .....  
 .....

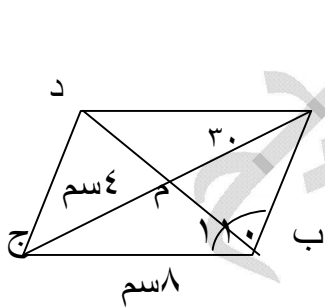


(٢) الشكل المقابل :- هو متوازي اضلاع فيه :

$$\widehat{AB} = 40^\circ \text{ سم} , \widehat{AD} = 60^\circ \text{ سم} ,$$

(أ) = 50 ، (د ب ج) = 30 ، اوجد :

- (أ) ق(ج) ، ق(أ ب د) ، ق(أ د ج) .  
 (ب) محيط متوازي الاضلاع أ ب ج د .



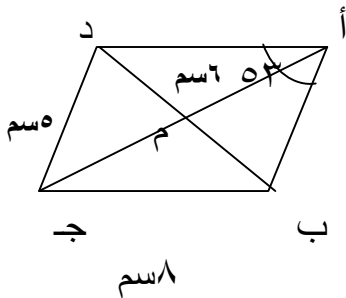
(٣) الشكل المقابل : ا ب ج د متوازي اضلاع فيه د م = 4 سم

ق(ب) = 110 ، ق(د ا ج) = 30 اوجد :

ق(د) ، ق(ب ا ج) ، ق(ا ج د) ، ب د .

(٤) في الشكل المقابل : ق(أ) = 53 ، ق(د ب ج) = 45 ،

أ م = 6 سم ، أ ب = 5 سم ، ب ج = 8 سم اوجد :  
 (أ) ا ج ، ا د ، د ج



(ب) ق(أ ب د) ، ق(د) .

٥) الكتاب المدرسي ص ٦٠ ————— رقم ٤ ، ٥ .

## الانماط البصرية

النمط البصري : هو تتابع من الاشكال او الرموز وفقا لقاعدة معينة .  
مثال : اكتشاف النمط واكتب وصفاً :-

أ) ( □ ○ △ □ ○ △ ) ..... وصف النمط ( □ ○ △ )

ب) س س س س س س ..... وصف النمط ( س س س )

تدريب :-



اكتشف النمط في كل حالة واكتب وصفاً واكمل تكراراً مرتين .

١) ..... ○ ◇ ○ ◇

٢) ..... ⇨ ⇩ ⇨ ⇩

٣) ..... △ ⊆ △ ⊆ △ ⊆

٤) ..... ◐ ◑ ◐ ◑

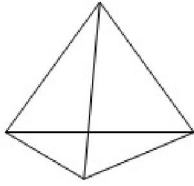
٥) ..... □ ▯ □ ▯

٦) ..... ↓ ⇨ ↑ ⇨

## الحجوم

المجسم : هو كل مايشغل حيز في الفراغ .

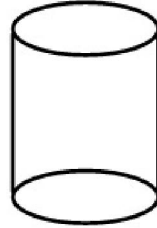
\* مجسمات لها شكل هندسي مثل :



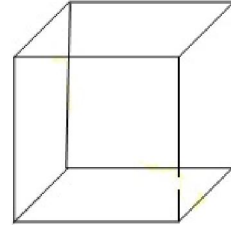
هرم



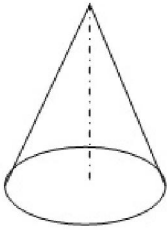
كرة



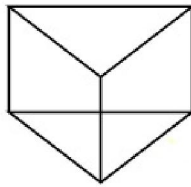
إسطوانة



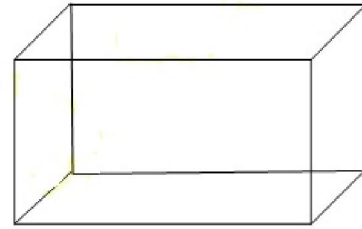
مكعب



مخروط

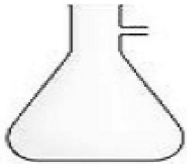


منشور



متوازي مستطيلات

\* مجسمات ليس لها شكل هندسي مثل :



دورق



لعبة للأطفال



قطعة حجر

المجسمات التي سوف ندرسها هذا العام





**مدونة خواجه**  
**ترحب بكم**  
**وتتمنى لكم أحلى الأوقات**  
**كل عام وأنتم بخير**

## متوازي المستطيلات

**خواصه :-**

- (١) له ٦ اوجه كل منها على شكل مستطيل .
- (٢) له ١٢ حرفا ، ٨ رؤوس .
- (٣) كل وجهين متقابلين متساويان في المساحة ومتوازيان .
- (٤) له ثلاثة ابعاد ( طول ، عرض ، ارتفاع ) .

## المكعب

**خواصه :-**

- (١) له ٦ اوجه كل منها على شكل مربع .
- (٢) له ١٢ حرفا ، ٨ رؤوس .
- (٣) جميع اوجهه متساوية المساحة .
- (٤) له ثلاثة ابعاد متساويه .

## تعريفات هامه

**الحرف :-** هو قطعه مستقيمه ناتجه من تقاطع وجهان معا .

**الراس :-** هي نقطة تلاقي ثلاثة اوجه معا .

**الحجم :-** هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم من الفراغ .

**وحدات قياس الحجم :-** كم ٣ ، م ٣ ، ديسم ٣ ، سم ٣ ، مم ٣ .

**تعريف ( كم ٣ ) :-** هو حجم مكعب طول حرفه ١ كم .

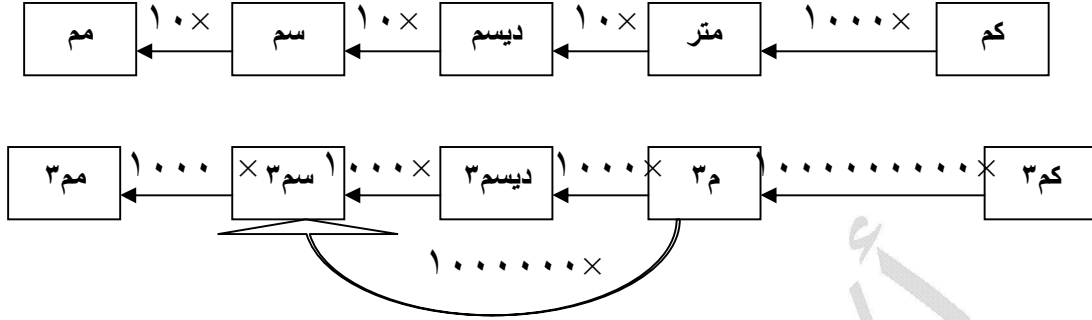
**تعريف ( م ٣ ) :-** هو حجم مكعب طول حرفه ١ م .

**تعريف ( ديسم ٣ ) :-** هو حجم مكعب طول حرفه ١ ديسم .

**تعريف ( سم ٣ ) :-** هو حجم مكعب طول حرفه ١ سم .

**تعريف ( مم ٣ ) :-** هو حجم مكعب طول حرفه ١ مم .

تذكر ( وحدات قياس الاطوال ) :-



ملحوظة هامة

- (١) عند التحويل من الوحدات الاكبر الى الاصغر نستخدم عملية الضرب .  
(٢) عند التحويل من الوحدات الاصغر الى الاكبر نستخدم عملية القسمة .

مثال :- اكمل :-

- (١)  $4 \text{ م} = 4 \times 1000 = 4000 \text{ ديسم}$  } هنا التحويل من الاكبر الى الاصغر.  
(٢)  $0,5 \text{ سم} = 0,5 \times 1000 = 500 \text{ مم}$  } لذلك استخدمنا الضرب .

- (٣)  $300 \text{ مم} = 300 \div 1000 = 0,3 \text{ سم}$  } هنا التحويل من الاصغر الى الاكبر  
(٤)  $600 \text{ ديسم} = 600 \div 1000 = 0,6 \text{ م}$  } لذلك استخدمنا عملية القسمة .

تدريب :- حول كلا مما ياتي :-

- (١)  $120 \text{ ديسم} = \dots = \dots \text{ سم}$   
(٢)  $8200 \text{ مم} = \dots = \dots \text{ سم}$   
(٣)  $3 \text{ م} = \dots = \dots \text{ مم}$   
(٤)  $2,1 \text{ سم} = \dots = \dots \text{ مم}$   
(٥)  $56000 \text{ سم} = \dots = \dots \text{ ديسم}$   
(٦)  $0,73 \text{ م} = \dots \text{ ديسم} = \dots \text{ سم}$   
(٧)  $48000000 \text{ م} = \dots \text{ ديسم} = \dots \text{ سم}$   
(٨)  $5,9 \text{ ديسم} = \dots \text{ سم} = \dots \text{ مم}$   
(٩)  $4,5 \text{ ديسم} = \dots \text{ سم} = \dots \text{ مم}$

تدريب : ص ٦٩ — رقم ٢,١ الكتاب المدرسى .

## حجم متوازي المستطيلات

حجم متوازي المستطيلات = حاصل ضرب ابعاد الثلاثة .  
 = الطول × العرض × الارتفاع .  
 = مساحة القاعدة × الارتفاع .

$$\frac{\text{حجم المتوازي}}{\text{مساحة القاعدة}} = \text{ارتفاع المتوازي}$$

$$\frac{\text{حجم المتوازي}}{\text{ارتفاع المتوازي}} = \text{مساحة القاعدة}$$

$$\frac{\text{الحجم للصندوق ( الاكبر )}}{\text{حجم القطعة ( الاصغر )}} = \text{عدد القطع}$$



- اولا : يطلب حجم المتوازي .  
 ثانيا : يطلب مساحة القاعدة .  
 ثالثا : يطلب الارتفاع .  
 رابعا : ايجاد عدد القطع التي تعبأ في صندوق .

اولا :  
 مثال :- اوجد حجم متوازي المستطيلات في كل حالة :-  
 ( ١ ) متوازي مستطيلات ابعاد ٢سم ، ٣سم ، ٤سم .  
 الحل

حجم متوازي المستطيلات = حاصل ضرب ابعاد الثلاثة =  $2 \times 3 \times 4 = 24$  سم<sup>٣</sup>.

(٢) متوازي مستطيلات طولة = ٩ ديسم وعرضة ٣ ديسم وارتفاع ٧ ديسم  
**الحل**

حجم متوازي المستطيلات = الطول  $\times$  العرض  $\times$  الارتفاع =  $9 \times 3 \times 7 = 189$  ديسم<sup>٣</sup>.

(٣) متوازي مستطيلات مساحة قاعدته = ٢٠ م<sup>٢</sup> ، وارتفاع ٥ م .  
**الحل**

حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع =  $20 \times 5 = 100$  م<sup>٣</sup>.

**تدريب :**

(١) ايهما اكبر في الحجم متوازي مستطيلات ابعاد ٧٠ سم ، ٥٠ سم ، ٣٠ سم ، ام متوازي مستطيلات مساحة قاعدة ٢٩٢٥ سم<sup>٢</sup> وارتفاع ٣٥ سم .

(٢) كم سنتيمتر مكعبا تكفى لانشاء متوازي مستطيلات ابعاد ١٧ سم ، ١٣ سم ، ١١ سم

(٣) علبة عصير على شكل متوازي مستطيلات قاعدتها مربعة الشكل طول ضلعها ٦ سم وارتفاعها ١٥ سم ، احسب حجم العصير الذى يملأ العلبة .

(٤) متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعه ٢٥ سم وارتفاع ١ م . احسب حجم متوازي المستطيلات .

**ثانيا :**

مثال :- متوازي مستطيلات حجمة ١٢٥ سم<sup>٣</sup> وارتفاع ٥ سم ، احسب قاعدته مساحة.

**الحل**

$$\text{مساحة القاعدة} = \frac{\text{حجم المتوازي}}{\text{ع}} = \frac{125}{5} = 25 \text{ سم}^2$$

**تدريب :**

(١) متوازي مستطيلات حجمة ١٠٠٠ سم<sup>٣</sup> وارتفاع ١٠ سم . احسب مساحة قاعدته .



(٢) متوازي مستطيلات حجمة ٦٤ سم<sup>٣</sup> وارتفاع ٤ سم . احسب مساحة قاعدته .

ثالثا :-

مثال : صب ٨٤٠٠ سم<sup>٣</sup> من الماء في اناء على شكل متوازي مستطيلات ابعاد قاعدته من الداخل ٢٠ سم ، ٣٥ سم ، وارتفاع الاناء = ٤٥ سم .  
اوجد : (١) ارتفاع الاناء ، (٢) حجم الماء اللازم اضافة لملئ الاناء .

الحل

$$\text{ارتفاع الماء في الاناء} = \frac{\text{حجم المتوازي}}{\text{مساحة القاعدة}} = \frac{٨٤٠٠}{٣٥ \times ٢٠} = ١٢ \text{ سم} .$$

$$\begin{aligned} \text{حجم الاناء كلة} &= ٢٠ \times ٣٥ \times ٤٥ = ٣١٥٠٠ \text{ سم}^٣ . \\ \text{حجم الماء اللازم} &= \text{حجم الاناء كلة} - \text{حجم الماء الموجود} \\ &= ٣١٥٠٠ - ٨٤٠٠ = ٢٣١٠٠ \text{ سم}^٣ . \end{aligned}$$

تدريب :

(١) حمام سباحة ابعاده من الداخل ٣٠ م ، ١٥ م ، ٢ م صب به ماء حجمة ٤٠٥ م<sup>٣</sup> .  
اوجد :

(أ) ارتفاع الماء الذي صب في الحمام .  
(ب) حجم الماء اللازم اضافة لملئ الحمام .

(٢) حمام سباحة ابعاده الداخلية ٣٠ م ، ١٢ م ، ٣ م ملئ بالماء فاذا كان حجم الماء الذي بالحمام ١٠٠٨ م<sup>٣</sup> ، اوجد :  
(أ) ارتفاع الماء بالحمام  
(ب) حجم الماء اللازم اضافة حتى يمتلئ الحمام .

(٣) متوازي مستطيلات حجمة ٢٧ سم<sup>٣</sup> ومساحة قاعدته ٩ سم ، اوجد ارتفاعه .

رابعا :-

مثال ١ : صندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات ابعاده من الداخل ٥٠ سم ، ٤٠ سم ، ٣٠ سم . كم قطعة صابون يمكن وضعها داخل الصندوق ليتملئ تماما اذا كانت ابعاد قطعة الصابون هي ٨ سم ، ٥ سم ، ٣ سم .

الحل

$$\text{حجم الصندوق} = ٣٠ \times ٤٠ \times ٥٠$$

$$\text{عدد قطع الصابون} = \frac{\text{حجم قطعة الصابون}}{500} = \frac{3 \times 5 \times 8}{500}$$

مثال ٢: استخدم عامل بناء ١٥٠٠ قالب طوب في إقامة جدار . احسب حجم الجدار بالمتر المكعب اذا كان قالب الطوب على شكل متوازي مستطيلات ابعاد ٢٥ سم ، ١٢ سم ، ٦ سم .

### الحل

$$\text{حجم قالب الطوب الواحد} = \text{حاصل ضرب ابعاد الثلاثة} = 6 \times 12 \times 25 = 1800 \text{ سم}^3$$

$$\text{حجم الجدار} = \text{عدد القوالب} \times \text{حجم القالب الواحد} = 1500 \times 1800 = 2700000 \text{ سم}^3$$

$$\text{حجم الجدار بالمتر المكعب} = \frac{2700000}{1000000} = 2,7 \text{ م}^3$$

### تدريب :

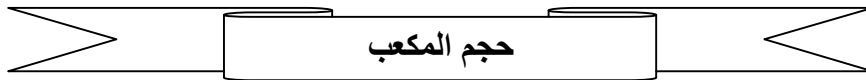
(١) حاوية على شكل متوازي مستطيلات لنقل بضائع ابعادها من الداخل ٣ م ، ١,٥ م ، ٢ م ، يراد تعبئتها بصناديق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات ابعاد الصندوق من الخارج ٤٠ سم ، ٢٥ سم ، ٢٥ سم . احسب :  
(أ) اكبر عدد ممكن من الصناديق التي يمكن تعبئتها .  
(ب) تكلفة النقل اذا كانت تكلفة نقل الكرتونة الواحدة ٠,٧٥ جنيها .

(٢) علبة حلوى على شكل متوازي مستطيلات ابعادها من الداخل ٢١ سم ، ١٨ سم ، ٦ سم ، يراد تعبئتها بقطع من الشيكولاتة ابعاد القطعة الواحدة ٣ سم ، ٣ سم ، ١ سم . احسب عدد قطع الشيكولاتة التي تملأ علبة الحلوى تماما .

(٣) اناء من الزجاج بدون غطاء ابعاد من الداخل متساوية وكل منها ١٩ سم فاذا كان سمك الزجاج المصنوع منه هذا الاناء ٠,٥ سم ، فاوجد حجم الزجاج المصنوع منه الاناء .

(٤) متوازي مستطيلات مجموع ابعاد ٣٠ ديسم ، والنسبة بين ابعادها هي ١ : ٢ : ٣ اوجد حجمة .

٥) صندوق على شكل متوازي مستطيلات ابعاد من الداخل ٤٨ سم ، ٣٢ سم ، ٢٤ سم ، يراد وضع قطع من الصابون بداخلة كل قطعة على شكل متوازي مستطيلات ابعادها ٦ سم ، ٨ سم ، ٤ سم . اوجد عدد قطع الصابون .



حجم المكعب = طول الحرف  $\times$  نفسه  $\times$  نفسه  $\times$  ل  $\times$  ل  $\times$  ل .

طول الحرف =  $\sqrt[3]{\text{الحجم}}$

لايجاد حجم المكعب لابد من معرفة طول الحرف .  
لايجاد طول الحرف لابد من معرفة حجم المكعب .



فكرة ١ : يعطينا طول الحرف مباشرة ويطلب حجم المكعب .

مثال :- اوجد حجم المكعب الذي طول حرفه ٥ سم .

الحرف = ٥

حجم المكعب = طول الحرف  $\times$  نفسه  $\times$  نفسه  $\times$  ٥  $\times$  ٥  $\times$  ٥ = ١٢٥ سم<sup>٣</sup> .

**تدريب :-**

- ١) اوجد حجم المكعب الذي طول حرفه ٤ ديسم .
- ٢) اوجد حجم المكعب الذي طول حرفه ٧ سم .
- ٣) اناء على شكل مكعب طول حرفه ٣ م اوجد حجمة .

فكرة ٢ : ايجاد حجم المكعب اذا علم مساحة الوجه .

أ) نوجد طول الحرف =  $\sqrt{\text{مساحة الوجه}}$   
ب) نوجد الحجم .

مثال ١: اوجد حجم المكعب الذى مساحة وجهه ١٦ سم<sup>٢</sup> .  
الحل

$$\text{طول الحرف} = \sqrt{\text{مساحة الوجه}} = \sqrt{١٦} = ٤ \text{ سم} .$$

$$\text{حجم المكعب} = \text{طول الحرف} \times \text{نفسه} \times \text{نفسه} = ٤ \times ٤ \times ٤ = ٦٤ \text{ سم}^٣ .$$

مثال ٢: مكعب مساحة اوجهه ٥٤ سم<sup>٢</sup> اوجد حجمه .  
الحل

$$\text{مساحة الوجه} = \frac{\text{مساحة الوجة}}{٦} = \frac{٥٤}{٦} = ٩ .$$

$$\text{طول الحرف} = \sqrt{٩} = ٣ \text{ سم} .$$

تدريب :

- (١) مكعب من المعدن مساحة وجهه ٢٥ ديسم<sup>٢</sup> . اوجد حجمه .
- (٢) مكعب مساحة وجهه ٦٤ سم<sup>٢</sup> اوجد حجمه .
- (٣) ايهما اكبر حجما متوازي مستطيلات ابعاد ٤ سم ، ٥ سم ، ٣ سم ، ام مكعب مساحته وجهه ١٦ سم<sup>٢</sup> .
- (٤) اوجد حجم المكعب الذى مساحة وجهه ٤٩ م<sup>٢</sup> .
- (٥) اوجد حجم المكعب الذى مساحة اوجهه ٢٤ سم<sup>٢</sup> .
- (٦) اوجد حجم المكعب الذى مساحه اوجهه ٩٦ سم<sup>٢</sup> .

فكرة ٣: ايجاد حجم المكعب اذا علم مجموع اطوال اضلاعة .  
الخطوات :

مجموع اطوال الاحرف

$$\text{أ) نوجد طول الحرف} = \frac{\text{مجموع اطوال الاحرف}}{١٢}$$

١٢

(ب) نوجد الحجم .

مثال : اوجد حجم المكعب الذى مجموع اطوال احرفه ١٠٨ سم .  
**الحل**

$$\begin{aligned} \text{مجموع اطوال الاحرف} &= 108 \\ \text{طول الحرف} &= \frac{108}{12} = 9 \text{ سم} \\ \text{حجم المكعب} &= \text{الحرف} \times \text{نفسه} \times \text{نفسه} = 9 \times 9 \times 9 = 729 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

**تدريب :**

- (١) مكعب مجموع اطوال احرفه ١٤٤ سم اوجد حجمه .
- (٢) اناء على شكل مكعب مجموع اطوال احرفه ٩٦ سم اوجد حجمه .
- (٣) اوجد حجم المكعب الذى مجموع اطوال احرفه ٦٠ سم .
- (٤) اوجد حجم المكعب الذى مجموع اطوال احرفه ٧٢ سم .

**فكرة ٤ : ايجاد حجم المكعب اذا علم محيط الوجهة .**  
**الخطوات :**

$$\begin{aligned} \text{محيط الوجهة} &= 4 \times \text{طول الحرف} \\ \text{أ) نوجد طول الحرف} &= \frac{\text{محيط الوجهة}}{4} \\ \text{ب) نوجد الحجم .} & \end{aligned}$$

مثال : اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهه ٣٢ سم .

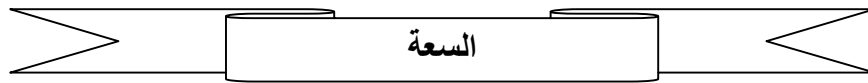
$$\begin{aligned} \text{محيط الوجهة} &= 32 \\ \text{طول الحرف} &= \frac{32}{4} = 8 \text{ سم} \\ \text{حجم المكعب} &= \text{الحرف} \times \text{نفسه} \times \text{نفسه} = 8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

**تدريب :**

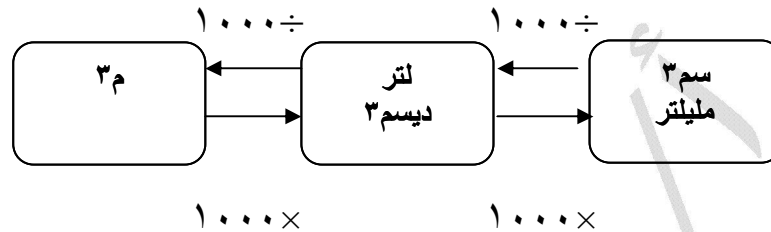
- (١) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهه ١٤٤ ديسم .
- (٢) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهه ٢٨ م .

٣) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهه ٣٦ سم .

٤) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهه ١٦ مم .



السعة : هى حجم الفراغ الداخلى لاي مجسم اجوف ( حجم السائل ) .  
التر : هى وحدة قياس السعة .



اولا : ايجاد سعة متوازي المستطيلات :

مثال ١: متوازي مستطيلات ابعاد ٢٠سم ، ١٥ سم ، ١٠سم . اوجد سعته باللترات .

### الحل

حجم متوازي المستطيلات = حاصل ضرب ابعاد الثلاثة  

$$= 20 \times 15 \times 10 = 3000 \text{ سم}^3 = 3 \text{ لتر}.$$

### تدريب

١) خزان مياة على شكل متوازي مستطيلات ابعاد ٢م ، ١,٥ م ، ٨م . اوجد سعته باللترات .

٢) حمام سباحة على شكل متوازي مستطيلات ابعاد من الداخل ٤٠م ، ٣٠م ، ١,٨ م . اوجد سعته باللترات .

٣) حوض لاسماك الزينة ابعاد من الداخل ٦٠سم ، ٥٠سم ، ٢٠سم . اوجد سعته باللترات

### ثانيا : ايجاد سعة المكعب :

**خطوات الحل :** **اولا :** نوجد حجم المكعب  
**ثانيا :** نحول الى الوحدة المطلوبة .

(١) اناء على شكل مكعب طول حرفة من الداخل ٣٠سم ملئ بزيت الطعام . اوجد :  
أ) سعة من الزيت .  
ب) اذا كان ثمن اللتر الواحد ٩,٥ جنية ، احسب ثمن الزيت كلة .

(٢) اناء على شكل مكعب طول حرفة من الداخل ١٦سم ملئ بالعسل الاسود . اوجد:  
أ) سعة من العسل .  
ب) اذا كان ثمن اللتر الواحد ٨ جنيهاً ، احسب ثمن العسل كلة .

### ثالثا: ايجاد عدد الزجاجات او العبوات :

مثال ١ : وعاء به ١٢ لتر من العسل يراد تفريغها من زجاجات صغيرة سعة كل منها ٤٠سم<sup>٣</sup> . احسب عدد الزجاجات .

#### الحل

$$\text{عدد الزجاجات} = \frac{\text{حجم الوعاء}}{\text{حجم الزجاجة}} = \frac{١٢ \times ١٠٠٠}{٤٠} = ٣٠٠ \text{ زجاجة}$$

**ملاحظة**

: تم تحويل حجم الاناء من اللترات الى سم<sup>٣</sup> لان سعة الزجاجة بالسم<sup>٣</sup> .

### تدريب :

(١) زجاجة سعتها ٠,٧٢ لتر معباه بالكحول يراد وضعها في زجاجات صغيرة سعة الواحدة ٨سم<sup>٣</sup> . اوجد عدد الزجاجات اللازمة لذلك .

اكمل ما يأتي :

- (١) ٥٦٠٠ سم<sup>٣</sup> = ..... لتر.
- (٢) ٩,٥٢ ديسم<sup>٣</sup> = ..... لتر.
- (٣) ٤.٦٣ لتر = ..... سم<sup>٣</sup>.
- (٤) ٥٥ مليلتر = ..... سم<sup>٣</sup>.
- (٥) ٥ سم<sup>٣</sup> = ..... مليلتر.
- (٦) ٤.٦ لتر = ..... مليلتر.
- (٧) ١٢٠ ديسم<sup>٣</sup> = ..... لتر.
- (٨) ٦٥٠٠ ديسم<sup>٣</sup> = ..... م<sup>٣</sup>.
- (٩) ٠,٢٣ م<sup>٣</sup> = ..... لتر.
- (١٠) ٣٠,٦٦ م<sup>٣</sup> = ..... سم<sup>٣</sup>.

[www.khawagah.blogspot.com](http://www.khawagah.blogspot.com)



**مدونة خواجه**  
**ترحب بكم**  
**وتتمنى لكم أحلى الأوقات**  
**كل عام وأنتم بخير**



### اختبار (١)

السؤال الاول : اكمل :-

- ١) المستطيل هو متوازي اضلاع .....
- ٢) حجم المكعب الذى طول حرفه ٤ سم = ..... سم<sup>٣</sup>
- ٣) ٠,٧٥ م<sup>٣</sup> = ..... لتر
- ٤) مجموع قياسى اى زاويتين متتاليتين فى متوازي الاضلاع = .....
- ٥) عدد احرف متوازي المستطيلات = ..... حرفا .

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

- ١) متوازي الاضلاع الذى قياس احدى زواياه ٩٠ هو .....  
( مربع ، معين ، مستطيل ، شبة منحرف )
- ٢) اناء على شكل مكعب طول حرفه ٦ سم صب فيه ماء حتى ثلاثة فان حجم الماء فى الاناء يساوى .....سم<sup>٣</sup>  
( ٨ ، ٢٤ ، ٧٢ ، ٢١٦ )
- ٣) فى متوازي الاضلاع ا ب ج د ، اذا كان قياس زاوية ج = ٧٥ ، فان قياس زاوية ب = .....  
( ٢٨٥ ، ١٥ ، ١٠٥ ، ٧٥ )
- ٤) متوازي مستطيلات حجمة ٤٢٠ سم<sup>٣</sup> وطولا بعدى قاعدته ٧ سم ، ٦ سم فان ارتفاعه = ..... سم  
( ٢٤ ، ٢٠ ، ١٠ ، ٤٢ )

السؤال الثالث :

أ) صفيحة مملوءة بالزيت على شكل مكعب طول حرفه ٣٠ سم يراد تعبئته فى زجاجات سعة الواحدة ٧٥٠ مليلتر . فكم زجاجة تلزم لذلك ؟

ب) متوازي مستطيلات مجموع ابعاده الثلاثة ١٢٠ سم والنسبة بين ابعاده ٢ : ٣ : ٥ اوجد حجمة .

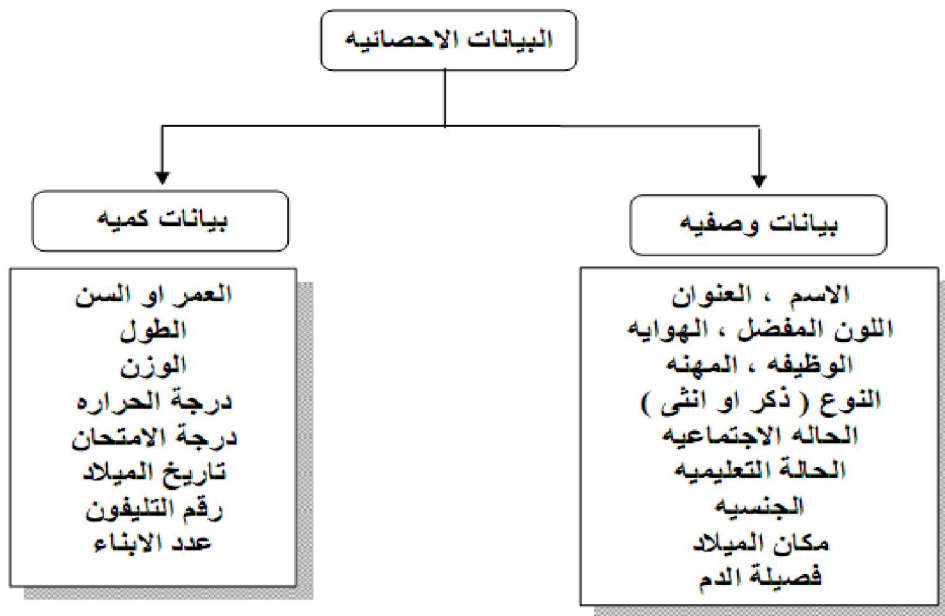
السؤال الرابع :

أ) حمام سباحة على شكل متوازي مستطيلات بعدا قاعدته ٥٠ م ، ٢٥ م ، وارتفاعه ١,٨ م وضع به ماء الى اصبح سطح الماء على بعد ٣ ديسم من حافة الحمام ، اوجد حجم الماء بالامطار المكعبة .

- ب) اناء على شكل مكعب طول حرفة من الداخل ١٥ سم ملئ بالعسل الاسود .  
 (١) احسب سعة بالترات .  
 (٢) احسب ثمن العسل اذا كان سعر اللتر ٨ جنيهات .

### الوحدة الرابعة : الاحصاء

استمارة البيانات : هي استمارة تتضمن مجموعة بيانات وصفية وكمية لشخص ما او شيء ما



### تدريب (١)

الشكل المقابل يوضح استمارة بيانات اكمل :

بطاقة اثبات شخصية تلميذ

المدسة : .....

الاسم : .....

الصف الدراسي : .....

العنوان : .....

الفصل : .....

العام الدراسي : .....

تاريخ الميلاد : ..... / ..... / ٢٠.....

فصيلة الدم : .....

التليفون : منزل ..... محمول .....

صورة شخصية

البيانات الوصفية هي : .....

البيانات الكمية هي : .....

نموذج استمارة التحاق بالنشاط الرياضي

الاسم : .....

تاريخ الميلاد : ..... / ..... / ٢٠.....

مكان الميلاد : .....

السن : .....

الجنسية : .....

الديانة : .....

النوع : ☐ ذكر - ☐ أنثى.

النشاط الرياضي : .....

الفترة : من ..... إلى .....

الطيفون : منزل ..... محمول .....

التوقيع : .....

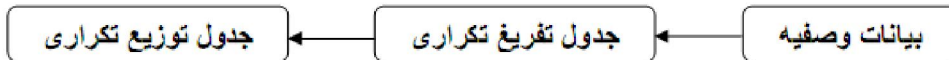
تدريب ( ٢ )  
الشكل المقابل يوضح استمارة بيانات اكمل :

البيانات الوصفية : .....

البيانات الكمية : .....

### تجميع البيانات الوصفية

خطوات حل السؤال :



مثال : فصل به ٢٤ تلميذ فيما يلى بيانات المادة المفضلة لديهم ، كون الجدول التكرارى البسيط

الدراسات - الانجليزى - الرياضيات - العربى - الرياضيات - الانجليزى  
العلوم - العربى - العلوم - الرياضيات - الدراسات - العربى - الدراسات  
العلوم - الرياضيات - الدراسات - العلوم - الدراسات - العربى - العلوم  
العلوم - الرياضيات - الانجليزى - الرياضيات

### تجميع البيانات الكمية

خطوات حل السؤال :



المدى = اكبر قيمه - اصغر قيمه

عدد المجموعات =  $\frac{\text{المدى}}{\text{طول المجموعة}}$

مثال : فيما يلي درجات ٣٦ تلميذ في مادة الرياضيات كون الجدول التكراري ذى المجموعات

٤٥ - ٤٢ - ٢٣ - ٣٥ - ٢٠ - ٣٧ - ٢٢ - ٥٤
٢٢ - ٥٩ - ٥٣ - ٣١ - ٥٢ - ٤٣ - ٥٩ - ٤٤
٢٨ - ٣٨ - ٤٠ - ٤٣ - ٥٧ - ٥٠ - ٤٦ - ٣٢
٤٧ - ٢٦ - ٤٨ - ٤٧ - ٤١ - ٢٥ - ٣٠ - ٥١
٥٥ - ٢٩ - ٢٤ - ٤٩

تمثيل البيانات بالمنحنى التكراري

( ١ ) الجدول التكراري يوضح درجات ١٠٠ تلميذ في احد الشهور في مادة الرياضيات

الدرجات	- ٢٠	- ٣٠	- ٤٠	- ٥٠	المجموع
عدد التلاميذ	١٥	٣٠	٤٠	١٥	١٠٠

١ - ارسم المنحنى التكراري

٢ - ما عدد التلاميذ الحاصلين على اقل من ٤٠ درجة

( ٢ ) الجدول التالي يوضح اعمار زوار احد المعارض خلال ساعه من النهار

عمر الزائر	- ١٠	- ٢٠	- ٣٠	- ٤٠	- ٥٠	المجموع
عدد الزوار	٦	٩	١٢	١٠	٨	٤٥

١ - ارسم المنحنى التكراري

٢ - ما عدد الزوار الذين يزيد اعمارهم عن ٤٠ سنه

( ٣ ) فى يوم اليتيم تبرع مجموعه من التلاميذ بمبالغ مالىة بالجنيه

المبلغ	- ٣	- ٥	- ٧	- ٩	- ١١	المجموع
عدد المتبرعين	٧	١٠	١٥	١٠	٨	٥٠

١ - ارسم المنحنى التكرارى

٢ - ما عدد التلاميذ الذين تبرعوا بمبلغ ٧ جنيهات فأكثر

( ٤ ) فى حفل خيرى للأحتفال بيوم اليتيم تبرعت مجموعه من فاعلى الخير بمبالغ مالىة بالجنيه كما يلى

المبلغ	- ٥٠	- ٦٠	- ٧٠	- ٨٠	- ٩٠	- ١٠٠	- ١١٠
عدد المتبرعين	٥	٧	١٠	١٢	١٠	٧	٥

١ - مثل البيانات السابقة بالمنحنى التكرارى

٢ - ما عدد فاعلى الخير المتبرعين بمبلغ ٨٠ جنيه فأكثر

( ٥ ) الجدول التالى يوضح الحوافز الشهرية التى حصل عليها ١٠٠ عامل فى احد المصانع

الحوافز	- ٢٠	- ٣٠	- ٤٠	- ٥٠	- ٦٠	- ٧٠	مجموع
عدد العمال	٢٠	١٥	٣٠	٢٥	١٠	٥	١٠٠

١ - ارسم المنحنى التكرارى

٢ - ما عدد العمال الحاصلين على مكافأة اقل من ٥٠ جنيه

( ٦ ) الجدول التالى يوضح درجات الحرارة لعدد ٣٠ مدينة فى احد الايام

درجات الحرارة	- ١٠	- ١٤	- ١٨	- ٢٢	- ٢٦	المجموع
عدد المدن	٣	٨	٥	٧	٧	٣٠

١ - ارسم المنحنى التكرارى

٢ - ما عدد المدن التى درجة حرارتها ٢٠ درجة فأكثر

٣ - ما عدد المدن التى تقل درجة حرارتها عن ١٨ درجة

( ٧ ) الجدول التالي يوضح عدد الساعات التي يقضيها تلاميذ احد الفصول امام الحاسب الالى

عدد الساعات	١ -	٢ -	٣ -	٤ -	٥ -	٦ -	المجموع
عدد التلاميذ	٧	١١	١٥	٦	٤	٢	٤٥

١ - مثل البيانات السابقة بالمنحنى التكرارى

٢ - كم عدد التلاميذ الذين يقضون اكبر عدد ساعات امام الحاسب الالى ؟ وبما تنصحهم ؟

٣ - كم عدد الساعات التي يقضيها اكبر عدد من التلاميذ امام الحاسب الالى

٤ - ما النسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين يقضون اقل من ٣ ساعات امام الحاسب الالى



**مدونة خواجه**  
**ترحب بكم**  
**وتتمنى لكم أحلى الأوقات**  
**كل عام وأنتم بخير**